



UNIVERSIDAD DE LA RIOJA

TRABAJO FIN DE ESTUDIOS

Título

Diseño y Validación de una Metodología para el Análisis de Costes de Obra en Promociones de Edificios Residenciales

Autor/es

URKO ESLAVA ADOT

Director/es

FCO.JAVIER MARTÍNEZ DE PISÓN ASCACIBAR

Facultad

Escuela de Máster y Doctorado de la Universidad de La Rioja

Titulación

Máster Universitario en Dirección de Proyectos

Departamento

INGENIERÍA MECÁNICA

Curso académico

2018-19



Diseño y Validación de una Metodología para el Análisis de Costes de Obra en Promociones de Edificios Residenciales, de URKO ESLAVA ADOT (publicada por la Universidad de La Rioja) se difunde bajo una Licencia Creative Commons Reconocimiento-NoComercial-SinObraDerivada 3.0 Unported. Permisos que vayan más allá de lo cubierto por esta licencia pueden solicitarse a los titulares del copyright.

Trabajo de Fin de Máster

Diseño y validación de una metodología para el análisis de costes de obra en promociones residenciales

Autor

Urko Eslava Adot

Tutor: Francisco Javier Martínez de Pisón Ascacíbar

MÁSTER:

Máster en Dirección de Proyectos (851M)

Escuela de Máster y Doctorado



**UNIVERSIDAD
DE LA RIOJA**

AÑO ACADÉMICO: 2018/2019

RESUMEN:

Uno de los grandes problemas en el ámbito de gestión de proyectos en el sector de la construcción es el de análisis y control de costes. Es muy habitual que en las obras se produzcan desviaciones de plazos y costes, siendo los costes un factor que puede ser determinante en el desarrollo de la obra ya que el presupuesto disponible suele ser limitado y las desviaciones de costes puede tener como consecuencia que la obra no pueda terminarse. En el desarrollo de un proyecto de una promoción residencial la partida presupuestaria más importante teniendo en cuenta el importe y la incertidumbre es el presupuesto de ejecución de la obra. Se podría decir que el hecho de que se produzcan o no desviaciones en los costes de ejecución de la obra pueden suponer la diferencia entre el éxito o el fracaso de una promoción residencial.

Existen multitud de sistemas de análisis y control de costes empleados para controlar los costes de obra en el desarrollo de la ejecución de la misma, pero carecen de herramientas para poder acopiar información que sea válida en ocasiones futuras. En este trabajo se propone una metodología de análisis y control de costes de obra de promociones residenciales basada en unos sistemas de clasificación estandarizados. Mediante la aplicación de la metodología propuesta la información de análisis de costes se estandariza y al hacer esto pueden compararse obras y generar bases de datos que permitirán un mejor análisis de promociones futuras.

Para realizar el desarrollo de esta metodología se proponen unos sistemas de clasificación por medio de los cuales se reasignan los costes detallados en el presupuesto de ejecución de la obra obteniendo de esta manera una información mucho más uniforme de los costes de obra.

ABSTRACT:

One of the major problems in the field of project management in the construction sector is that of analysis and cost control. It is very common that in the works there are deviations of terms and costs, being the costs a factor that can be decisive in the development of the work since the available budget is usually limited and the cost deviations can have as a consequence that the work It can't be over. In the development of a residential development project, the most important budget item taking into account the amount and uncertainty is the budget for the execution of the work. It could be said that the fact that deviations in the costs of execution of the work occur or not can make the difference between the success or failure of a residential development.

There are many systems of analysis and cost control used to control the costs of work in the development of the execution of the same, but lack tools to collect information that is valid on future occasions. This work proposes a methodology for the analysis and control of residential development work costs based on standardized classification systems. By applying the proposed methodology, the cost analysis information is standardized and by doing this you can compare works and generate databases that will allow a better analysis of future promotions.

To carry out the development of this methodology, classification systems are proposed by means of which the costs detailed in the budget for the execution of the work are reallocated, obtaining in this way much more uniform information on the construction costs.

Agradecimientos

Mila esker Erkuden.

Contenido

1. INTRODUCCIÓN.....	1
1.1. PRESENTACIÓN.....	1
1.2. ALCANCE.....	1
1.2.1. PROBLEMÁTICA EXISTENTE.....	1
1.2.2. JUSTIFICACIÓN DEL TRABAJO A REALIZAR.....	1
1.2.3. BASE DE LA METODOLOGÍA.....	2
1.2.4. DESARROLLO EN DETALLE DE LOS SISTEMAS DE CLASIFICACIÓN.....	2
1.3. ESTRUCTURA DEL DOCUMENTO.....	2
2. ESTADO DE LA CUESTIÓN.....	4
2.1. CONTEXTO.....	4
2.1.1. LOS AGENTES EN PROYECTOS DE CONSTRUCCIÓN.....	4
2.1.2. ESTRUCTURA DE COSTES EN UNA PROMOCIÓN RESIDENCIAL.....	5
2.1.3. PROCESO CONTROL COSTES PROMOCIÓN RESIDENCIAL.....	6
2.1.4. MODELO DE PRESUPUESTACIÓN DE OBRAS.....	6
2.2. CONTROL DE COSTES DE OBRA EN PROMOCIONES RESIDENCIALES.....	7
2.2.1. ESTIMACIÓN DE COSTES OBRA EN UNA PROMOCIÓN RESIDENCIAL.....	7
2.2.2. SISTEMAS DE ANÁLISIS DE COSTES.....	8
2.2.3. ORIGEN DE LA INFORMACIÓN DE COSTES DE OBRA REALES.....	8
2.3. PROBLEMÁTICA DE LOS COSTES EN EDIFICACIÓN.....	9
2.3.1. PARTICULARIDADES DEL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN.....	9
2.3.2. ESVIACIONES DE COSTES.....	9
2.3.3. FALTA DE ESTANDARIZACIÓN EN EL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN.....	11
3. METODOLOGÍA PROPUESTA.....	13
3.1. INTRODUCCIÓN.....	13
3.2. ÁMBITO DE APLICACIÓN.....	13
3.3. DESCRIPCIÓN DE LA METODOLOGÍA PROPUESTA.....	14
3.3.1. DEFINICIÓN SISTEMAS CLASIFICACIÓN.....	15
3.3.2. TIPOLOGÍAS CONSTRUCTIVAS.....	19
3.3.3. SISTEMAS CONSTRUCTIVOS.....	22
3.3.4. ESPACIOS.....	24
3.4. MÉTODO DE APLICACIÓN.....	25
3.4.1. ESTRUCTURA DE UN PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN DE UNA OBRA.....	25
3.4.2. TIPOLOGÍAS CONSTRUCTIVAS.....	29
3.4.3. SISTEMAS CONSTRUCTIVOS.....	31
3.4.4. ESPACIOS.....	32
3.5. EJEMPLO DE APLICACIÓN.....	32
3.6. VENTAJAS DE LA METODOLOGÍA PROPUESTA.....	36
3.6.1. BASE ESTANDARIZADA PARA ANÁLISIS COSTES EJECUCIÓN DE OBRA.....	36
3.6.2. ANÁLISIS DETALLADO.....	36
3.6.3. ESTIMACIÓN DE LOS PRECIOS DE VENTA.....	36
3.6.4. ANÁLISIS DE LOS COSTES DE OBRA BASADOS EN PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN.....	37
3.6.5. FLEXIBILIDAD GUIONES CLASIFICACIÓN.....	38
3.6.6. COMPLEMENTO A METODOLOGÍAS EXISTENTES.....	38
4. ESTUDIO DE CASO.....	40

4.1. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.....	40
4.2. PROCESO DE ASIGNACIÓN DE COSTES.....	43
4.3. INFORMACIÓN PROCESADA.....	44
4.4. RESUMEN DE RESULTADOS.....	54
5. OTRAS APLICACIONES DE LA METODOLOGÍA PROPUESTA.....	60
5.1. ANÁLISIS DE COSTES DE OBRA.....	60
5.2. GESTIÓN DE PLAZOS.....	60
5.3. GESTIÓN LECCIONES APRENDIDAS.....	60
6. CONCLUSIONES.....	61
7. LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN FUTURAS.....	63
7.1. INDICADORES.....	63
7.2. DESARROLLO SOFTWARE ESPECÍFICO.....	63
8. BIBLIOGRAFÍA Y REFERENCIAS.....	65
ANEXO I: HOJAS RESUMEN PRESUPUESTOS.	
ANEXO II: LISTADO CÓDIGOS CNAE.	
ANEXO III: LISTA PROFESIONALES FUNDACIÓN LABORAL CONSTRUCCIÓN.	
ANEXO IV: LISTA PROFESIONES CONVENIO CONSTRUCCIÓN.	

1. INTRODUCCIÓN

1.1. PRESENTACIÓN

Desde el punto de vista de la dirección de proyectos el desarrollo de una promoción residencial puede considerarse como un proyecto. Dentro de este proyecto existirán los diferentes apartados de gestión de plazos, costes, calidad, riesgos, ... Este trabajo fin de master se centra en el apartado de los costes y más concretamente en uno de sus apartados, puede que el más importante, como es el de los costes de ejecución de la obra.

El objeto del presente trabajo fin de máster es realizar el diseño y validación de una metodología para el análisis de costes de obra en promociones residenciales. Para ello se hará un análisis de la situación existente y se expondrá una metodología de análisis de costes de obra aplicada a proyectos de promociones residenciales validándola mediante su aplicación en casos reales y con el análisis de los resultados obtenidos.

1.2. ALCANCE

1.2.1. PROBLEMÁTICA EXISTENTE

Uno de los grandes problemas en el ámbito de gestión de proyectos en el sector de la construcción es el de análisis y control de costes. Es muy habitual que en las obras se produzcan desviaciones de plazos y costes. En el caso de los plazos es un factor a tener en cuenta, pero en contadas ocasiones es un factor determinante para que la obra se pueda llevar a cabo ya que tarde o temprano se terminará. Cuando se habla de costes, sin embargo, sí que se habla de un factor que puede ser determinante en el desarrollo de la obra ya que el presupuesto disponible sí que suele ser limitado y las desviaciones de costes puede tener como consecuencia que la obra no pueda terminarse.

En el desarrollo de un proyecto de una promoción residencial la partida presupuestaria más importante teniendo en cuenta el importe y la incertidumbre es el presupuesto de ejecución de la obra. El resto de partidas son de cálculo más sencillo por lo que será a los costes de obra a los que haya que prestarle más atención.

Se podría decir que el hecho de que se produzcan o no desviaciones en los costes de ejecución de la obra pueden suponer la diferencia entre el éxito o el fracaso de una promoción residencial. Por lo tanto, cualquier herramienta que permita mejorar el control de costes de ejecución de obra en una promoción residencial se considera de vital importancia.

1.2.2. JUSTIFICACIÓN DEL TRABAJO A REALIZAR

Existen multitud de sistemas de análisis y control de costes empleados para controlar los costes de obra en el desarrollo de la ejecución de la misma, pero carecen de herramientas para poder acopiar información que sea válida en ocasiones futuras. Esta carencia genera la necesidad de hacer un análisis de costes que sea válido para hacer mejores estimaciones y anticipar problemas en futuras promociones residenciales.

En este trabajo se propone una metodología de análisis y control de costes de obra de promociones residenciales basada en unos sistemas de clasificación estandarizados. Mediante la aplicación de la metodología propuesta la información de análisis de costes se estandariza y al hacer esto pueden compararse obras y generar bases de datos que permitirán un mejor análisis de promociones futuras.

1.2.3. BASE DE LA METODOLOGÍA

La base de la metodología es la clasificación o reasignación de los costes de obra empleando unos sistemas de clasificación estandarizados. Los costes de obra están basados en un presupuesto de ejecución redactado por el proyectista encargado de desarrollar el proyecto arquitectónico. Estos presupuestos no siguen siempre el mismo esquema por lo que la información de análisis de costes obtenida no puede ser empleada en ocasiones futuras. Con el empleo de los 3 sistemas de clasificación propuestos en la metodología los costes quedan organizados de forma estandarizada permitiendo de esta manera acopiar información útil para promociones futuras. La definición de cuáles deben ser los tres sistemas de clasificación con los que se reordenen los costes de obra será el objetivo principal del trabajo.

1.2.4. DESARROLLO EN DETALLE DE LOS SISTEMAS DE CLASIFICACIÓN

Una vez desarrollada la base de la metodología se hará una propuesta de cuáles deben ser los listados de categorías de cada uno de los sistemas de clasificación propuestos. La clasificación propuesta nace de un análisis exhaustivo de varios proyectos arquitectónicos, pero puede ser modificada en función de las necesidades de quien la aplique lo cual se considera una importante ventaja de la metodología.

1.3. ESTRUCTURA DEL DOCUMENTO

El presente trabajo fin de master está organizado en capítulos que pasan a resumirse a continuación:

CAPÍTULO 1: INTRODUCCIÓN

En este primer capítulo se hace una introducción a la problemática a tratar en el presente trabajo fin de máster haciendo un breve resumen del tema a tratar, así como los objetivos perseguidos con este trabajo.

CAPÍTULO 2: ESTADO DE LA CUESTIÓN

En el segundo capítulo se hará un análisis del estado del arte haciendo un estudio del contexto en el que se sitúa la propuesta para poder centrar al lector en el tema tratado. Una vez hecho esto se describirá la situación actual, así como la problemática existente en el análisis y control de costes de obra en promociones residenciales.

CAPÍTULO 3: METODOLOGÍA PROPUESTA

Una vez situado el lector en el estado del tema se realizará una descripción detallada de la metodología propuesta para mejorar la situación actual. Se realizará un desarrollo de los detalles de la metodología, su forma de aplicación y las ventajas obtenidas con su uso.

CAPÍTULO 4: ESTUDIOS DE CASO

Tras el desarrollo de la metodología se aplicará la misma a unos casos reales de obras residenciales para poder revisar los resultados obtenidos y comprobar si se cumplen las condiciones desarrolladas en el capítulo anterior.

CAPÍTULO 5: RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Una vez aplicada la metodología en los casos del capítulo anterior se realizará un análisis de los resultados obtenidos.

CAPÍTULO 6: CONCLUSIONES

Se presentarán las conclusiones obtenidas una vez aplicada la metodología y analizados los resultados.

CAPÍTULO 7: LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN Y POSIBLES APLICACIONES FUTURAS

La metodología propuesta en este trabajo tiene muchas posibles aplicaciones futuras y en este capítulo se revisarán algunas de ellas.

CAPÍTULO 8: BIBLIOGRAFÍA Y REFERENCIAS

Listado completo de bibliografía y referencias.

ANEXOS

Para facilitar la lectura del presente trabajo se han separado en un anexo una serie de documentos auxiliares que aclaran detalles mencionados pero que se ha considerado más práctico que estén en un documento anexo. Se recomienda para la lectura de este trabajo que se realice con los dos documentos de forma que se haga una lectura de la memoria principal teniendo accesible el documento de anexos para su consulta en aquellos puntos en los que se desee profundizar en detalles.

2. ESTADO DE LA CUESTIÓN

2.1. CONTEXTO

El trabajo versa sobre una propuesta de metodología para realizar el control de costes de obra en edificaciones residenciales. Para poder entender la propuesta se considera oportuno hacer una descripción sobre cómo funciona el sector de la construcción residencial para lo que se hará una descripción de los principales factores intervinientes en dicho sector. Una vez centrado este punto se entrará en detalle en el aspecto relacionado con el control de costes en edificios residenciales.

2.1.1. LOS AGENTES EN PROYECTOS DE CONSTRUCCIÓN

La Ley de Ordenación en Edificación [1] describe los agentes intervinientes en el proceso constructivo y regula las responsabilidades de cada uno de ellos. El listado de agentes y la descripción de la Ley hace de los mismos es el siguiente:

- **PROMOTOR:** Será considerado promotor cualquier persona, física o jurídica, pública o privada, que, individual o colectivamente, decide, impulsa, programa y financia, con recursos propios o ajenos, las obras de edificación para sí o para su posterior enajenación, entrega o cesión a terceros bajo cualquier título.
- **PROYECTISTA:** El proyectista es el agente que, por encargo del promotor y con sujeción a la normativa técnica y urbanística correspondiente, redacta el proyecto.
- **CONSTRUCTOR:** agente que asume, contractualmente ante el promotor, el compromiso de ejecutar con medios humanos y materiales, propios o ajenos, las obras o parte de las mismas con sujeción al proyecto y al contrato.
- **DIRECTOR DE OBRA:** El director de obra es el agente que, formando parte de la dirección facultativa, dirige el desarrollo de la obra en los aspectos técnicos, estéticos, urbanísticos y medioambientales, de conformidad con el proyecto que la define, la licencia de edificación y demás autorizaciones preceptivas y las condiciones del contrato, con el objeto de asegurar su adecuación al fin propuesto
- **DIRECTOR DE EJECUCIÓN DE LA OBRA:** El director de la ejecución de la obra es el agente que, formando parte de la dirección facultativa, asume la función técnica de dirigir la ejecución material de la obra y de controlar cualitativa y cuantitativamente la construcción y la calidad de lo edificado.
- **LAS ENTIDADES Y LOS LABORATORIOS DE CONTROL DE CALIDAD DE LA EDIFICACIÓN:** Son entidades de control de calidad de la edificación aquellas capacitadas para prestar asistencia técnica en la verificación de la calidad del proyecto, de los materiales y de la ejecución de la obra y sus instalaciones de acuerdo con el proyecto y la normativa aplicable. Para el ejercicio de su actividad en todo el territorio español será suficiente con la presentación de una declaración responsable en la que se declare que cumple con los requisitos técnicos exigidos reglamentariamente ante el organismo competente de la Comunidad Autónoma en la que tenga su domicilio social o profesional.

- **LOS SUMINISTRADORES DE PRODUCTOS:** Se consideran suministradores de productos los fabricantes, almacenistas, importadores o vendedores de productos de construcción.
- **LOS PROPIETARIOS Y USUARIOS:** propietarios y usuarios finales del edificio.

En el caso de los suministradores de productos aclarar que la ley entiende como producto de construcción “aquel que se fabrica para su incorporación permanente en una obra incluyendo materiales, elementos semielaborados, componentes y obras o parte de las mismas, tanto terminadas como en proceso de ejecución” por lo que quedan englobados en este grupo no solo los proveedores que suministran material (almacén eléctrico) sino también aquellos que participan de alguna manera en la ejecución de la obra (electricista).

2.1.2. ESTRUCTURA DE COSTES EN UNA PROMOCIÓN RESIDENCIAL

En una promoción residencial existen costes de diferentes tipos siendo una posible clasificación de los mismos la expuesta a continuación:

- Solares.
- Ejecución de obra.
- Honorarios técnicos.
- Costes comerciales.
- Costes financieros y relacionados.
- Costes de gestión y otros.

Aproximadamente el 80% de los costes detallados en la clasificación anterior están incluidos en los dos primeros apartados, siendo el primero de ellos relativamente fácil de estimar ya que el coste de los solares o terrenos puede estimarse de una forma muy aproximada una vez iniciada la negociación.

El apartado de la ejecución de obra es la partida de mayor importe dentro de los costes de una promoción residencial suponiendo entre un 40 y un 60% de los costes de la promoción. La forma de calcular los costes de este apartado es mediante estimaciones basadas en superficies, número de viviendas, ... Así pues, puede decirse que la mayor partida presupuestaria de una promoción residencial resultará poco fiable ya que está basada en estimaciones que puede sufrir muchas desviaciones.

Hacer correctamente la estimación de costes de obra de una promoción residencial es una tarea sumamente compleja dada la cantidad de variables a tener en cuenta (tipología viviendas, altura y planta edificio, nivel acabados, ...) así como el momento en el que se hace (en el momento de hacer esta estimación no se dispone de un proyecto que defina las características de las viviendas). Dada la cuantía de la ejecución de la obra, una buena estimación de los costes de construcción puede suponer la diferencia entre el éxito y el fracaso de una promoción inmobiliaria.

Por lo tanto, podría decirse que los costes de obra son la partida de mayor importancia dentro de la estructura de costes de una promoción residencial dado su importe y el riesgo existente a la hora de calcularlo.

2.1.3. PROCESO DE CONTROL DE COSTES EN UNA PROMOCIÓN RESIDENCIAL

Para entender la importancia del control de los costes de obra dentro de una promoción residencial hay que tener en cuenta dos factores: por un lado, tendremos el importe o cuantía del apartado de la obra y su importante porcentaje respecto del total de inversión, aspecto este analizado en el punto anterior, y el momento y forma en el que se hace la estimación de costes de obra.

Salvo en contadas ocasiones en las que las ventas estén aseguradas, como puede ser el caso de una promoción pública de VPO, el aspecto de más importancia a la hora de desarrollar una promoción inmobiliaria es el de las ventas, ya que por muy bien gestionado que esté un proyecto a nivel de costes, definición técnica, plazos, ... si las viviendas proyectadas no se venden la promoción será un fracaso. Es por ello que las ventas condicionan el desarrollo del proyecto.

Resulta evidente que para realizar la venta ha de conocerse el precio del producto a vender, en este caso una vivienda. El problema radica en que para calcular este precio de forma fiable es necesario desarrollar un proyecto técnico donde se definan las características del edificio para poder valorar su coste pero hasta no tener un cierto porcentaje de ventas alcanzado se suelen minimizar los gastos para evitar riesgos siendo el desarrollo del proyecto técnico una de las inversiones que se realizan una vez se comprueba que el producto tiene salida al mercado.

Esto genera una situación en la que se necesita un proyecto técnico para vender cuando hasta no saber si se vende no se invierte en el desarrollo de dicho proyecto técnico. La solución habitual es calcular los precios de ventas con unas estimaciones basadas en un proyecto básico donde se definen las características básicas necesarias para describir lo que se vende.

Como consecuencia los riesgos que se asumen son altísimos ya que al desarrollar el proyecto de forma detallada pueden surgir gran cantidad de inconvenientes que alteren el producto ya vendido en precio o condiciones. Esto hace que una correcta estimación de costes de obra resulte vital para minimizar estos riesgos.

2.1.4. MODELO DE PRESUPUESTACIÓN DE OBRAS

Montes Delgado [2] describe los dos modelos de presupuestación existentes en la actualidad:

MODELO DE PREDIMENSIONADO

“Los modelos de pre dimensionado proporcionan estimaciones de costes aproximadas de la ejecución de las obras proyectadas. Estos modelos se sirven de métodos estadísticos para elaborar sus predicciones. Por ejemplo, parten de análisis estadísticos tipológicos que establecen el coste medio por m² de edificación construida expresado en una determinada unidad monetaria. De este modo, basta con conocer la superficie construida de la edificación para poder estimar su importe de ejecución. Se trata de modelos rápidos y sencillos que no proporcionan precisión en el análisis de los costes del subsistema ejecución, convirtiéndose el presupuesto en una dotación económica global en la que el detalle no tiene ninguna significación. Estas características le dotan de utilidad en estudios de viabilidad y presupuestos de proyecto.”

A la hora de hacer el planteamiento de ventas de una promoción inmobiliaria se dispone de unos datos básicos de las viviendas a construir (superficies, nivel acabados, ...). Por este motivo, éste será el método empleado para calcular los precios de ventas de las viviendas a construir ya que permite hacer estimaciones basadas en datos básicos.

Dada la poca fiabilidad de la información que se tiene al emplear este método se obtendrán estimaciones con poco detalle y alta probabilidad de error.

MODELO DE UNIDADES DE OBRA

“El modelo de presupuestación basado en las unidades de obra es el modelo más extendido en España. Fue a partir de mediados del siglo XX cuando su uso se generalizó en todo el territorio nacional con la entrada en vigor de la antigua Ley de Contratos del Estado que obligaba a su uso en los presupuestos de las obras promovidas por la Administración. Esta exigencia, dado el peso en el sector construcción de la promoción pública, favoreció, a su vez, su extrapolación al campo de la presupuestación de obras de promoción privada. Su uso generalizado se extiende hasta la actualidad, siendo el modelo más utilizado para la redacción de los presupuestos de obras de promoción tanto pública como privada, ya sea en fase de proyecto o de contratación.”

Este modelo se basa en la unidad de obra como forma de calcular los precios unitarios que multiplicados por las mediciones donde se detalla donde se aplicará esa partida nos dan importes que sumados darán el valor de la obra.

2.2. CONTROL DE COSTES DE OBRA EN PROMOCIONES RESIDENCIALES

2.2.1. ESTIMACIÓN DE COSTES DE OBRA EN UNA PROMOCIÓN RESIDENCIAL

Para calcular el precio de venta de una vivienda se hacen planes de viabilidad en los que se estiman los costes de los diferentes apartados. El apartado de ejecución de obra se estima según el modelo de pre dimensionado explicado anteriormente.

Esto se debe a los plazos en los que se realizan las diferentes actividades en el desarrollo de una promoción inmobiliaria. Para obtener un coste más real de la ejecución de la obra es necesario redactar el proyecto técnico y hacer un presupuesto detallado según el método de unidades de obra. Esto supone una inversión en tiempo y recursos para realizar estas actividades en un momento en el que no hay seguridad de que el producto final (viviendas) vaya a tener salida en el mercado.

El procedimiento habitual es el de hacer estimaciones de costes con los que se establece un precio de venta y se comienza con las ventas. En el momento en el que se comprueba que el producto va a venderse se desarrollan el proyecto y el presupuesto detallado por lo que la información detallada del coste de la ejecución de la obra no se conoce hasta que ya están fijados los precios de venta del producto final.

Existen aplicaciones en el mercado como el predimensionador de mediciones de Cype [3] donde esta estimación se realiza en base a ciertos parámetros configurables en el programa (altura edificio, tipología estructural, forma edificio, número sótanos y plantas, ...) que puede dar algo más de información que una mera estimación por superficies pero sigue siendo demasiado

orientativa como para tomarla como cierta en una cuestión que supone tanto porcentaje de la inversión.

Stoy et al. [4] realizan un estudio en 70 propiedades en Alemania y proponen un sistema basado en una serie de variables independientes empleado para la estimación temprana del coste de construcción de edificios residenciales. Los factores de costo identificados son: la compacidad del edificio, el número de ascensores, el tamaño del proyecto, la duración prevista de la construcción, la proporción de aberturas en los muros externos y la región. Probado el sistema en las 70 propiedades obtienen un error del 9,6% y si incluyen otros 5 edificios que fueron excluidos del estudio este sube hasta el 13%. Pueden parecer desviaciones asumibles pero dado el importe de la partida a la que corresponden estas desviaciones pueden suponer que la promoción sea o no viable económicamente.

2.2.2. SISTEMAS DE ANÁLISIS DE COSTES

En su tesis doctoral Manuel Enrique Ponce [5] hace un estudio detallado de los diferentes sistemas de análisis de costes de obras. En la misma hace una descripción detallada de los siguientes métodos de control de costes:

1. Coste completo.
2. Coste variable.
3. Modelos basados en actividades (ABC).
4. Coste basado en actividades por unidad de tiempo.
5. Compensación tiempo coste.
6. MTCTP: multi-mode time-cost trade off problem.
7. Modelo gris GM.
8. Método del valor ganado.
9. CVR: cost value reconciliation.
10. Método SBM (Integrated Budget and Schedul Monitoring).
11. Kaizen Costing.
12. Líneas de balance.
13. Lean Construction.
14. Costes basados en procesos.

Todos estos métodos están pensados para realizar un control de las desviaciones de costes y hacer un seguimiento de los mismos durante la fase de ejecución de obra y son perfectamente válidos para ello, pero no aportan información para hacer una estimación de los costes de obra en promociones residenciales.

2.2.3. ORIGEN DE LA INFORMACIÓN DE COSTES DE OBRA REALES

En una promoción residencial el origen de los datos de costes reales de obra es el presupuesto de ejecución incluido dentro del proyecto arquitectónico donde se describe la obra a realizar. Este documento será la base de trabajo con la que la contrata realizará la obra y será la herramienta para controlar desviaciones durante la ejecución de la obra comparando el presupuesto inicial con las sucesivas certificaciones.

Este presupuesto es redactado por el equipo técnico encargado de la realización del proyecto de arquitectura donde se definen las características del edificio y no existe ninguna norma ni consenso en el sector sobre la estructura que deben tener estos presupuestos por lo que cada estudio de arquitectura los estructura en base a su experiencia obteniendo resultados muy dispares.

En el anexo I puede verse la hoja resumen de varios proyectos de edificación residencial donde puede observarse la diferencia de criterios a la hora de organizar los costes de obra.

2.3. PROBLEMÁTICA DE LOS COSTES EN EDIFICACIÓN

2.3.1. PARTICULARIDADES DEL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN

En el sector industrial la gestión y control de costes están mucho más avanzados que en la construcción. Esto es debido a que el sector de la construcción presenta ciertas particularidades que lo hacen diferente. Algunos de estos aspectos son:

CADA PRODUCTO ES ÚNICO: entendiéndolo como producto al edificio está claro que no existen dos edificios iguales ya que pueden tener un mismo diseño, pero la ubicación será diferente y muy probablemente alguno de los agentes intervinientes así como el orden de ejecución de las actividades cambiará.

PROCESOS ARTESANALES: aunque en ciertos aspectos se haya avanzado en nuevos métodos constructivos y los materiales empleados sean mejores la construcción sigue siendo un proceso artesanal en el que tiene mucho peso la mano de obra in-situ.

MULTITUD DE INTERVINIENTES: por sencillo que sea el edificio a construir existirá gran cantidad de intervinientes que deberán coordinarse entre ellos. El mercado de la construcción ha tendido a la especialización y para la realización de una obra es necesaria la participación de varias empresas dedicadas a actividades distintas, así como de varios intervinientes de cada empresa en función del volumen de la obra.

TRABAJO AL AIRE LIBRE: parte de los trabajos se realizan a cubierto, pero muchos de ellos no, por lo que la realización de los mismos se verá afectada por las inclemencias climatológicas, factor absolutamente fuera de control de cualquier gestor de proyectos.

Estos factores hacen que la planificación de plazos y costes de una obra de edificación sea sumamente compleja y se produzcan desviaciones prácticamente desde el comienzo de los trabajos. Como consecuencia una de las grandes problemáticas existentes en el mercado de la construcción es la desviación de costes y plazos. La teoría dice que todos estos riesgos los asume la empresa constructora, pero en la gran mayoría de los casos terminan afectando a la promotora ya que si la obra “sale mal” todos salen perjudicados y la promotora como cliente de la constructora también se verá afectada.

2.3.2. DESVIACIONES DE COSTES

Odeck [6], entre otros autores, describe la desviación de costes como la diferencia existente entre los costes de construcción previstos inicialmente y los costes reales incurridos al finalizar el proyecto.

Existen multitud de publicaciones que analizan estas desviaciones y las causas de las mismas. En un proceso de promoción de edificio residencial el principal motivo podría considerarse que la estimación inicial de costes se realiza en un momento en el que muchas de las variables que intervendrán en el proceso constructivo están aún sin definir. Bustos Chocomeli [7] hace una revisión de la literatura existente confeccionando el siguiente listado de posibles causas de desviaciones de costes:

- RELACIONADOS CON EL PROYECTO:
 - La complejidad del proyecto
 - La complejidad de la construcción (la constructibilidad)
 - La inadecuada estructura de los equipos de diseño
 - La ineficaz coordinación de los equipos de diseño
 - La falta de diligencia en la toma de decisiones de los equipos de proyecto
 - El lento flujo de información entre los miembros del equipo de proyecto
 - La falta de comunicación entre el promotor, consultor y contratista
 - Escasas consideraciones de las condiciones del sitio
 - Restricciones del sitio
 - Disputas y conflictos
 - Los retrasos en los suministros de equipos o materiales
- RELACIONADOS CON EL PROMOTOR:
 - Cambios en el alcance del proyecto
 - Cambios en los requisitos del proyecto
 - Falta de diligencia de las decisiones del promotor
 - Contrataciones poco realistas
 - Imposiciones del promotor
- RELACIONADO CON EL DISEÑO:
 - Los Defectos en el diseño
 - Los proyectos incompletos
 - Las especificaciones inadecuadas
 - Los errores y discrepancias en los documentos de diseño
 - La deficiente planificación del diseño
 - Insuficiente investigación del sitio antes del diseño
 - Los cambios de diseño
 - Los cambios de diseño en respuesta a las condiciones del sitio
 - El retraso en la información de diseño
 - La demora de la aprobación de planos
 - Los errores y las omisiones en las estimaciones cuantitativas
 - La falta de experiencia del equipo proyectista
 - Modificaciones de proyecto durante las obras
 - Discrepancia entre planos y las condiciones del sitio

- **RELACIONADO CON EL CONTRATISTA:**
 - Planificación inadecuada
 - Deficiente programación
 - Deficiente análisis en la etapa de pre construcción
 - La falta de experiencia del contratista
 - Deficiente gestión de obra
 - Deficiente supervisión y dirección de obra
 - El control inadecuado de recursos
 - Los cambios en los procesos de construcción
 - Mano de obra deficiente
 - Los retrasos de los subcontratistas
 - Estructura empresarial inadecuada
 - Escaso liderazgo y deficiente gestión de recursos humanos
- **RELACIONADO CON FACTORES EXTERIORES:**
 - Los cambios legislativos
 - Cambio de regulaciones y normativas
 - La presión política
 - Las condiciones imprevistas del sitio
 - Las inesperadas condiciones geológicas
 - Los desastres naturales
 - Los cambios de autoridad política
 - Las condiciones climáticas
 - Condicionamientos de los residentes locales
 - Las presiones de organizaciones ajenas al proyecto

Tal y como se puede comprobar son muchas las causas que pueden generar desviaciones de costes en la fase de ejecución de la obra por lo que es necesario disponer de herramientas de control y análisis de los mismos para hacer un seguimiento correcto desde inicio hasta el final del proceso.

2.3.3. FALTA DE ESTANDARIZACIÓN EN EL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN

Tal y como Pellicer Armiñana explica en su tesis [8]: “cada obra es distinta en su forma, contenido y ubicación. Casi nunca se ejecutan dos obras iguales. Hasta la simple excavación de una zanja requiere de la intervención de varias personas que ejecutan cometidos diversos”.

Anteriormente, esto ha quedado reflejado al hablar de las particularidades de la construcción y una de las consecuencias de esta variabilidad entre obras genera que no se invierta tiempo en estandarizar haciendo actuaciones ad-hoc para cada caso.

En el caso de edificaciones residenciales, la base de costes será el presupuesto del proyecto técnico y, por el motivo mencionado, estos presupuestos se hacen diferentes en cada obra lo cual impide generar datos que puedan compararse con otras promociones.

En la industria, sector mucho más avanzado que la construcción en el ámbito de gestión de proyectos, desde hace muchos años que se adoptan medidas de estandarización de procesos de

trabajo dejando pocas actividades de gestión a la improvisación y los resultados en productividad han sido evidentes.

En el sector de la construcción, tomando como argumento que cada obra es un mundo, existe mucha resistencia a estandarizar procesos. Es una realidad que cada obra es diferente y que siempre habrá factores que cambien de una a otra (ubicación, materiales empleados, agentes intervinientes, ...) pero esto no puede seguir siendo argumento para no estandarizar cuestiones relacionadas con la gestión de proyectos en construcción siendo una de ellas la gestión de los costes.

3. METODOLOGÍA PROPUESTA

3.1. INTRODUCCIÓN

Los tres aspectos principales a supervisar en la gestión de proyectos pueden entenderse que son los mencionados en el conocido como el triángulo de hierro de la gestión de proyectos: calidad, plazo y coste. En el presente trabajo se propone una metodología para realizar el análisis de costes de obra en promociones de edificación residencial.

Tal y como se ha explicado en el estado de la cuestión hay multitud de sistemas o metodologías que se centran en el análisis de los costes de la obra desde el punto de vista del seguimiento de los mismos durante la ejecución de la obra. En todos estos casos, la base de trabajo es el presupuesto de ejecución de la obra que también ha quedado claro es de estructura variable según quién lo redacte. Estos dos factores dan como resultado un análisis que resulta útil para hacer seguimiento del coste y hacer alguna previsión de cuál puede ser el coste final de la obra, así como un análisis de las razones de las desviaciones pero son de poca utilidad para generar conocimiento que pueda ser empleado en ocasiones futuras para anticiparse a esos problemas de sobra conocidos.

En la metodología desarrollada se propone la realización de una reasignación de los costes partiendo del presupuesto de proyecto de ejecución de forma que estos queden agrupados según unos sistemas de clasificación estandarizados. Tras realizar esta reasignación podrán seguir realizándose los análisis y controles mencionados y sobretodo, se obtendrá una uniformidad en los datos que va a permitir realizar análisis que resultarán válidos en ocasiones futuras.

Aunque cada obra sea distinta a las demás sí que presentan elementos comunes que suelen llevar aparejados problemas comunes. Un análisis detallado de costes con el que se obtenga información aplicable en obras futuras será una herramienta válida para anticipar los problemas mencionados.

A esto hay que añadir que un análisis detallado y estandarizado permitirá acumular información útil para mejorar en la fase de estimación de costes de construcción de viviendas basados en el modelo de predimensionado. Este punto se considera especialmente importante dado el riesgo existente en la estimación de costes por predimensionado y las posibles repercusiones de una mala estimación en los resultados finales de la promoción.

Por lo tanto, la aplicación propuesta será de utilidad para anticipar problemas y mejorar la estimación de costes de obra basándose en un análisis estandarizado de los costes que facilitará el uso de la información obtenida en experiencias previas.

En este capítulo se justificará cuáles son las posibles utilidades de esta metodología, el origen de los sistemas de clasificación propuestos, la forma en la que se aplica la metodología a un caso real, los resultados obtenidos y las ventajas que aporta respecto a los sistemas actuales.

3.2. ÁMBITO DE APLICACIÓN

La metodología se ha desarrollado inicialmente para realizar el análisis de los costes de la obra en promociones de edificaciones residenciales. Este aspecto es útil para que el promotor pueda analizar los costes de obra con detalle estructurado que le sea de utilidad para analizar cada promoción y poder compararla con otras.

Uno de los aspectos importantes a aclarar es que esta metodología no es sustituta de cualquier otro sistema de análisis de costes sino más bien puede considerarse un complemento a las metodologías existentes como se detallará en el apartado de ventajas una vez explicada la metodología.

3.3. DESCRIPCIÓN DE LA METODOLOGÍA PROPUESTA

A la hora de gestionar los costes de obra en una promoción de edificación residencial la herramienta principal es el presupuesto de ejecución de obra redactado por el proyectista. Esta será la base contractual entre promotor y constructor a la hora de fijar los precios de lo que se ha de hacer.

El procedimiento de trabajo más habitual a la hora de hacer este tipo de presupuestos es el de emplear el modelo de presupuestos de unidades de obra. Este se basa en precios unitarios que se multiplicarán por las mediciones donde se fija la cantidad de cada actividad a realizar y, de esta forma, se obtienen los importes de cada unidad de obra que sumados nos dará el coste de la obra.

La cantidad de unidades de obra variará en función del volumen de la obra, su complejidad incluso las costumbres del proyectista a la hora de emplear unidades de obra más complejas o sencillas. En todo caso la cantidad de unidades de obra requerirá de un orden por capítulos para poder ordenar y manejar la información de forma correcta y práctica.

A la hora de definir esos capítulos con los que ordenar las unidades de obra a ejecutar cada proyectista emplea un guion basado en su experiencia. Esto puede verse en el anexo I, donde se pueden ver las estructuras de capítulos de diferentes proyectos de edificación residencial. Estas estructuras de capítulos suelen presentar algún punto en común, pero por regla general cada proyectista tiene sus costumbres lo cual hace que la información termine ordenada con diferentes criterios. Esta falta de uniformidad genera principalmente dos problemas:

- La persona que redacta el presupuesto probablemente siempre siga los mismos criterios por lo que le resultará cómodo y sencillo buscar una unidad de obra en concreto pero el resto de agentes que emplean ese presupuesto (promotor, constructor, subcontratas, ...) necesitarán de un tiempo en acostumbrarse a la estructura del presupuesto para poder encontrar la información. Este problema es relativamente menor ya que la ejecución de una obra es un proceso de varios meses en los que el presupuesto se consulta para casi todo, por lo que los diferentes agentes terminan acostumbrándose a la estructura de cada presupuesto.
- La información resultante a final de obra no resultará de utilidad para compararla con experiencias futuras en las que es probable que la estructura del presupuesto sea otra por lo que no existirá posibilidad de “comparar por capítulos”.

El primer problema ya se ha mencionado que es una cuestión menor que se salva sin mayores complicaciones, pero en el segundo caso se considera que es de suficiente gravedad como para plantear una solución que permita tener un orden estructurado.

La solución propuesta es la creación de unos sistemas de clasificación de los costes estandarizados por medio de los cuales se reasignan los costes de obra contenidos en el presupuesto de ejecución material. Al hacer esta reasignación, los costes de obra quedarán clasificados para que un promotor pueda obtener más fácilmente información relevante que le resultará de utilidad en promociones futuras. De esta forma se realizará un análisis estandarizado que permitirá obtener un mayor y mejor detalle de los costes de obra.

3.3.1. DEFINICIÓN SISTEMAS CLASIFICACIÓN

Para desarrollar los sistemas de clasificación que servirán de base en la metodología, se ha analizado la estructura de 40 presupuestos de ejecución de proyectos de edificación que pueden verse en la siguiente tabla:

TÍTULO:	AUTOR:
113 VPO Beriain (Navarra)	Santiago Días de Rada y V. Antonio López
Guardería infantil Galescola (Ames - A Coruña)	Escaleno arquitectura
Rehabilitación integral Monasterio San Salvador de Cornellana. Centro documental "Camino de Santiago" y Hospedería (Salas - Asturias)	Arq. Salustiano Crespo Rodríguez
Escuela infantil y de primaria (Zamudio)	Peru Garate Urretxua
9+44 VPO en parcelas M1 y M2 de P.P. sector 1 - Ayegui	Arquitecto Plazaola
126 VPO Vinsa - Berriozar	Arq. Martínez Oroquieta - Ingeniería Urgein
84 VPO Vinsa - Buztintxuri	sga studio-DG Arquitectura - Ingeniería Urgein
4 VPO y locales (Astrain - Navarra)	
Centro de atención de día (Soria)	Francisco Javier Ceña Jodrá
Reconstrucción de garaje oficial e instalaciones (Las Palmas)	GPY Arquitectos - GPI Ingenieros
Adaptación rebellín para albergue juvenil y centro de asociaciones (Badajoz)	Arq. Francisco Javier Carpio Villa
Museo Nacional de Arquitectura (Salamanca)	UTE Nomasdoce Arquitectos
C.P. de 2 líneas de Educación Infantil y Primaria (Cascante)	LPTR Arquitectos
Casa de Cultura de Lesaka	Burguera - Vilas Arquitectura
Construcción de un Centro de Investigación en Biotecnología Alimentaria para la Universidad de Burgos	Mª Dolores Contel y Juan Miguel Martinez
San Mames Barria	Idom
Psicogeriátrico San Francisco Javier	Vaillo & Irigaray y Asociados S.L.P. Arquitectos
Vivienda en Errazkin	FIARK Arquitectos
108 VPO, 63 VS Y 190 VPT, PARCELA RE-1A Y RE-1B DE LA U.E. Nº 27 BOLUETA EN BILBAO	VA Arquitectos
Ampliación Colegio Sarriguren	Oscar Mongay, Maite Mariezcurrena
32 VS + 32 VPO EN ALQUILER, ANEJOS Y URBANIZACIÓN PARCELA RP- A4 EN SECTOR OINAURRE DE IRÚN	Hirilan

58 alojamientos dotacionales	Iñigo Araiko, Egoitz Arana, Jorge Hernández
Escuela de enfermería de La Rioja	Tellechea y Militino Asociados
80 viviendas tuteladas, garajes y trasteros	Ángel B. Comeras y David Martínez
36+48 VPO en Peñota-Ortuella (Bilbao)	Peru Cañada Omagogeascoa
78 VPO en parcela P-2, Bilbao	Sergio García Legido y Javier Gonzalez-Lizasoain
51 Alojamientos dotacionales	Joaquin Zubiria y Leire Zenigaonaindia
32 VPO en Santurtzi	Patxi de Corcuera, Ramiro Higuera y Miguel Gutiérrez
Rehabilitación del antiguo mercado de frutas y verduras de Legazpi	Jesús Ulargui Agurruza y Eduardo Pesquera Gonzalez
Centro de empresas en el parque tecnológico de Álava	Iskander Atutxa
20 VPO + 30 VPT y anejos en la parcela 1, AOR 2-2 Aldapeta, Zarautz	Humberto Miguel, ;Marta Merino, Xabier Uranga
16 VPO + 14 VS EN Floreaga, Azkoitia	San Juan Arquitectura S.L.
65 VPO en Basauri, Vizcaya	VARquitectos
76 VPO Arrosadia	Peio Eceolaza e Ignacio Baquero
62 VPO, garajes y trasteros	DG Arquitectura
107 Alojamientos dotacionales	Oneka arquitectura
Rehabilitación del castillo y la Almudaina de la ciudad alta de Ibiza como futuro parador de turismo	Ramón Andrada, Ignacio Lliso, Julián Manzano-Monís
108 viviendas en Barcelona	UTE Estudio Vivas arquitectos y Pau Vidal Pont i Arq. Prod.
Instituto de educación secundaria obligatoria en Sarriguren	Peralta Ayesa Arquitectos
IESO Ribaforada	BOA Arquitectura
Adecuación interior nuevo archivo municipal	AguirreGamboaMunoa arquitectos
Gijón--Escuela nuevo Gijón	Bernardo Calabozo, Mónica Costales, Jesús Sotelo
Recuperación del Castillo y su entorno (Alora)	Joaquín López Baldán
Vivero municipal de empresas (Oleiros)	Antonio Freire Longuiera, Rafael Astor Casalderrey
Pabellón Juan de Herrera (Mailaño - Cantabria)	Juan Miralles Palencia
Polideportivo y ampliación del Instituto de enseñanza secundaria - Estella	AH Arquitectos - ED Ingeniería
Centro de especialidades - Tafalla	AA - AM Ingenieros
Área quirúrgica Hospital Reina Sofia - Tudela	Arquitectos Blasco/Esparda - Ingenieros Formel/Imaga
Ciudad Deportiva - Artica	AA - AM Ingenieros
Hotel 4 estrellas (Tafalla)	Lparq - Inarq
Campus Empresarial de Lekaroz	AA - AM Ingenieros
33 Viviendas (Villamediana de Iregua - La Rioja)	Arq. Faber
Club de Jubilados de la Chantrea	Fermin Ibarrola Labiano - Beatriz Alcaine Jimenez

Tabla 01. Proyectos analizados.

En esta tabla se puede apreciar que la mitad de los proyectos analizados han sido de edificios residenciales y la otra mitad de edificios dotacionales (administrativo, sanitario, ...). También se ha tenido en cuenta el año de redacción del proyecto estando los proyectos repartidos entre el 2.007 y 2.018. El último factor ha sido el lugar de redacción del proyecto habiéndose elegido proyectos redactados en diferentes comunidades autónomas.

En las siguientes tablas podemos ver la distribución de los proyectos analizados según tipo y año por un lado, y según lugar de redacción por otro.

AÑO:	TIPO EDIFICIO:	
	DOT	VIV
2007	2	1
2008	1	3
2009	2	
2010	2	
2011	2	
2012	1	
2013	2	2
2014	1	2
2016	1	5
2017	2	3
2018	2	4
2019	2	
TOTAL:	20	20

Tabla 02. Proyectos por año y tipo.

COMUNIDAD:	CDAD.:
Aragón	1
Asturias	1
Baleares	1
Canarias	1
Castilla y León	3
Cataluña	1
Extremadura	1
Galicia	1
La Rioja	1
Navarra	13
País Vasco	16
TOTAL:	40

Tabla 03. Proyectos por comunidad.

Esta elección se ha hecho para que se pueda observar que el hecho de que la estructura de proyectos no es uniforme o estandarizada se mantiene independientemente del año, tipo de proyecto o comunidad autónoma.

En el análisis de la estructura de los presupuestos de ejecución realizado se comprueba que en varios de ellos agrupan las unidades de obra siguiendo dos criterios que se mezclan en un único guion.

Tras analizar estos 40 proyectos se observa que en todos los presupuestos hay algún capítulo que hace clara referencia a una zona o fase del edificio como pueden ser la cubierta, las fachadas, la estructura o la urbanización. Dentro de estos capítulos suelen incluirse todas las unidades de obra necesarias para ejecutar esa parte o fase mezclando actividades de diferentes gremios u oficios.

También se detectan otra serie de capítulos en los presupuestos que hacen referencia a un tipo de actividad u oficio de construcción como pueden ser albañilería, vidriería, carpintería, electricidad, jardinería o aislamientos.

En último lugar quedan capítulos que combinan cuestiones relacionadas con fases y oficios o que se queda a medio camino entre poder considerarse de uno u otro grupo como por el ejemplo solados y alicatados: los solados podrían considerarse una parte o fase del edificio mientras que alicatados es una labor de albañilería.

Esto termina generando situaciones confusas como por ejemplo:

- No todas las labores de albañilería estén en el capítulo de albañilería porque varias de ellas están repartidas por otros capítulos pueden ser la cubierta, las fachadas, ...
- No todas las unidades de obra a realizar en cubierta estén en el capítulo de cubierta donde nunca suelen estar las antenas o los pararrayos.

Como consecuencia es muy habitual encontrar presupuestos en los que hay duplicidad de unidades de obra, duplicidad de mediciones en diferentes unidades de obra con igual título, operaciones descritas en planos no incluidas en ninguna unidad de obra, unidades de obra teóricamente iguales que tienen diferentes descripciones en diferentes capítulos, ... Todas ellas situaciones que dan lugar a desviaciones en costes como consecuencia de la falta de control.

Para evitar este tipo de problemas es para lo que se propone una estandarización de la clasificación de estos costes o unidades de obra ya que si siempre están ordenados de la misma manera será mucho más fácil hacer controles y detectar carencias, duplicidades, ausencias, ...

Tras el análisis de los presupuestos de ejecución se llega a la conclusión de que existen dos sistemas habitualmente mezclados y que serían mucho más útiles si se separasen empleándolos de forma paralela o cruzada. Estos dos sistemas de clasificación estarán basados en las tipologías constructivas por un lado y los basados en los sistemas constructivos por otro.

Con estos dos sistemas de clasificación los costes de obra quedarán ordenados de forma que se obtenga información válida para experiencias futuras, pero quedaría pendiente un tema considerado de suma importancia. A la hora de desarrollar una promoción residencial el primer aspecto a analizar es el producto a vender, no tanto en el aspecto relacionado con calidades o detalles sino una cuestión mucho más básica como es saber cuántas viviendas y de qué tamaño se van a construir y en consecuencia vender.

Este estudio se hace mediante el análisis de los espacios a construir definiendo sus superficies y tipologías (vivienda, zona común, garaje, ...). Este será el tercer sistema de clasificación propuesto para realizar un estudio de costes de promociones de edificios residenciales válido para obtener resultados comparables con otras promociones.

Así pues, la metodología propuesta estará basada en la reasignación de los costes detallados en el presupuesto de ejecución de obra empleando los siguientes tres sistemas de clasificación o guiones:

- **TIPOLOGÍAS CONSTRUCTIVAS:** relacionado con los tipos de actividades.
- **SISTEMAS CONSTRUCTIVOS:** relacionado con las diferentes partes o fases en las que se construye un edificio.

- **ESPACIOS:** tipología y tamaño de los diferentes espacios construidos.

En los siguientes apartados se explicarán estos guiones de forma detallada.

3.3.2. TIPOLOGÍAS CONSTRUCTIVAS

En una obra de construcción intervienen una serie de agentes que se han detallado anteriormente pero en la ejecución misma de la obra participarán los suministradores de productos entendiendo por suministrador a todo agente que aporte algún elemento a la obra sean estos materiales, elementos procesados o partes de la obra. Podría entenderse que se refiere a lo que coloquialmente se conoce como “los gremios”.

La figura principal de la obra (salvo casos de contratación por partes o similares) será el contratista que será el responsable principal de la ejecución de la obra realizando la misma con medios propios o subcontratas. Tanto los medios propios como las subcontratas se dedicarán a actividades concretas dentro del abanico de actividades que han de llevarse a cabo en la ejecución de una obra. La primera de las clasificaciones propuestas estará relacionada con el tipo de actividad que se realiza (albañilería, electricidad, carpintería, ...).

Partiendo del listado de capítulos confeccionado con los proyectos de ejecución analizados se separaron los que se consideraban hacían referencia a un oficio en concreto obteniendo un listado de actividades o profesiones relacionadas con construcción. Este listado se completó con las siguientes fuentes:

- **CLASIFICACIÓN NACIONAL DE ACTIVIDADES ECONÓMICAS:** este es un listado de actividades económicas empleado por el Gobierno y aprobado mediante real decreto 475/2.007 [9] que se emplea para confeccionar estadísticas sobre las actividades productivas. Está clasificada según secciones, divisiones, grupos y clases y en el caso de la construcción las actividades especializadas están registradas en la división 43 de la sección F (Construcción). El listado puede verse en el Anexo II—Listado código CNAE. Es la clasificación más cercana a ser algo oficial, pero resulta demasiado escasa para tomarla de base.
- **FUNDACIÓN LABORAL DE LA CONSTRUCCIÓN:** es una entidad paritaria sin ánimo de lucro dedicada a facilitar recursos a los agentes del sector con el objetivo de conseguir un sector más profesional que en su apartado de tarjeta profesional incluye un listado de oficios del sector de la construcción incluido en el anexo III.
- **CONVENIO GENERAL DEL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN [10]:** convenio por el que se regulan las condiciones que regulan los trabajos de construcción que en su anexo I tiene un listado de puestos de trabajo del sector de la construcción que puede verse en el anexo IV.

Revisadas las fuentes mencionadas se comprueba que no existe un consenso a la hora de catalogar las diferentes profesiones. Una vez analizadas estas clasificaciones y la información resultante de los presupuestos de ejecución estudiados se elabora una clasificación en la que se agrupan las profesiones, oficios, puestos de trabajo y tipos de actividad encontrados en las fuentes anteriormente citadas. Como resultado se obtiene el primero de los sistemas de clasificación propuesto, basado en lo que se han denominado TIPOLOGÍAS CONSTRUCTIVAS.

Este sistema de clasificación será válido para clasificar todos los recursos empleados en obra, bien sean humanos o materiales.

A continuación, se presenta el listado de categorías propuestas para el sistema de clasificación basado en tipologías constructivas. Se muestran el título, la abreviatura y una breve descripción del tipo de operaciones, actividades o materiales que están incluidos en el mismo.

DC	DERRIBOS, DEMOLICIONES Y CONSOLIDACIONES
-----------	---

Elementos relacionados con actividades de derribo y demolición así como con consolidaciones de terreno (pilotes, gunitados, ...) o de edificios (apuntalados, apeos, arriostramientos, ...)

TI	TIERRAS
-----------	----------------

Todas aquellas actividades relacionadas con movimiento de tierras: áridos, excavaciones, zanjas, ...

También quedarán incluido dentro de este capítulo las actividades y materiales relacionadas con la jardinería entendiéndose como tal la vegetación, plantación, poda, ... pero no el riego.

EH	ENCOFRADOS Y HORMIGÓN
-----------	------------------------------

Elementos relacionados con el hormigón: encofrados, ferrallas, hormigones, ...

CE	CARPINTERÍA ESTRUCTURAL
-----------	--------------------------------

Elementos estructurales realizados con carpintería en alguna de sus modalidades: estructuras metálicas, madera laminada, ...

CA	CARPINTERÍA DE ARMAR
-----------	-----------------------------

Todo lo relacionado con la carpintería de armar (ventanas, puertas, barandillas, ...) con los diferentes materiales empleados habitualmente: madera, PVC, aluminio y metal.

Dentro de este apartado también se incluirán los elementos de cerrajería por estar directamente relacionados con la carpintería

AL	ALBAÑILERÍA TRADICIONAL
-----------	--------------------------------

Elementos de albañilería entendida desde un punto de vista tradicional: levantes de ladrillo, bloque, ..., raseos de mortero de cemento, recrecidos de mortero, yesos, alicatados, piedra, mármol, ... Operaciones relacionadas directamente con el yeso o mortero aplicado in-situ como elemento base o de unión.

MO	MONTAJES
-----------	-----------------

Este apartado no se encontró en ningún presupuesto pero, se considera necesario para agrupar aquellos elementos que de alguna manera podrían entenderse cercanos a la albañilería o relacionados con la misma pero que han surgido en los últimos años y tienen una diferencia básica. La particularidad de las operaciones incluidas en este grupo es que no emplean el mortero como elemento base o de unión, sino que se montan habitualmente con procedimientos "secos". Podría entenderse que son carpintería, pero no se considera que así sea porque los materiales empleados no son los empleados tradicionalmente en

carpintería. Algunos elementos incluidos en este apartado podrían ser: tabiquería cartón yeso, techos desmontables, teja, prefabricados hormigón, vidrio, ...

IE	INSTALACIONES ELECTROTÉCNICAS
-----------	--------------------------------------

Una definición aproximada podría ser: aquellos elementos dedicados al transporte de energía o señal por medio de cables. Dentro de este apartado estarían todas las operaciones que son realizadas por un electricista: electricidad, iluminación, telecomunicaciones, domótica, ...

IM	INSTALACIONES MECÁNICAS
-----------	--------------------------------

Instalaciones cuya finalidad es el manejo de fluidos como el agua, el gas o el aire. Dentro de este apartado estarían aquellos elementos de saneamiento, fontanería, climatización, ...

IT	INSTALACIONES DE TRANSPORTE
-----------	------------------------------------

Elementos empleados para el transporte de personas o mercancías por el edificio: ascensores, salva-escaleras, escaleras mecánicas, cintas transportadoras, ...

AT	APLICACIONES Y TRATAMIENTOS
-----------	------------------------------------

Este apartado se crea para dar cabida a una serie de operaciones que estaban disgregadas en varios capítulos. Teniendo clara la clasificación de los apartados anteriores, quedaban fuera una serie de operaciones que podían estar relacionadas con alguno de dichos grupos pero que no podían considerarse propiamente de ninguno de ellos ya que eran realizados por profesionales distintos en muchos casos y también porque los materiales empleados tenían ciertas diferencias y podrían considerarse cercanos a “la química”. Dentro de este apartado resultan operaciones como: pintura, aislamientos, impermeabilización, sellado, tratamientos varios (legionela, desratización, carcoma, ...), ...

MS	MOBILIARIO Y SEÑALÉTICA
-----------	--------------------------------

Elementos “postizos” a la obra que sirven para dotarlo de alguna funcionalidad o decoración: mobiliario cocina, vinilos, cortinas, carteles, rótulos, ...

AU	AUXILIARES
-----------	-------------------

Elementos o actividades que no son puramente productivas en obra, sino que son “de ayuda” para que se lleve a cabo cierta actividad. Dentro de este apartado tendríamos los medios de elevación, los relacionados con la gestión de residuos, calidad, seguridad, bien estar, ...

TV	VARIOS (TIPOLOGÍAS)
-----------	----------------------------

Sistemas demasiado rígidos que no tienen una pequeña vía de escape para ciertas cuestiones terminan siendo desechado por no dar cabida a todas las posibilidades. Para evitar esto se crea este apartado, pero hay que aclarar que el objetivo ha de ser que no existan elementos clasificados dentro del mismo. Si cada elemento sobre el que surgen dudas se clasificara como varios la metodología dejaría de tener sentido.

3.3.3. SISTEMAS CONSTRUCTIVOS

Podría decirse que no existen dos edificios iguales ya que en mayor o menor medida algo cambiará y cada edificio tendrá ciertas particularidades que lo harán diferente del resto. Estas diferencias podrán ser de mayor o menor importancia, pero, sean las que sean, existen ciertos elementos comunes a todos los edificios como pueden ser la estructura, las fachadas o la cubierta. Cada uno de estos elementos tendrá características diferenciadas en cada edificio, pero no dejarán de ser “partes” del edificio que existen en todos ellos.

Basándose en esta idea se genera el primero de los sistemas de clasificación bajo el título de “Sistemas constructivos”. Se entenderán como sistemas constructivos a cada una de las partes que forman el edificio organizados según las zonas, fases o partes que componen un edificio.

Para la elaboración de este sistema de clasificación se han empleado como base aquellos capítulos encontrados en los presupuestos de construcción analizados y que, a criterio del autor, hacían referencia a una zona, fase o parte del edificio. Además, éstos se han agrupado y completado en base a la experiencia del autor obteniéndose como resultado el siguiente listado de categorías que formarán el sistema de clasificación basado en sistemas constructivos.

AP	ACTUACIONES PREVIAS
-----------	----------------------------

Se incluirán en este apartado las actuaciones a realizar previas al comienzo de lo que sería el inicio de una obra en una parcela limpia: desbroces, limpiezas, demoliciones, consolidaciones, ...

CI	CIMENTACIÓN
-----------	--------------------

Parte del edificio encargada de que el mismo apoye sobre el terreno. Se incluirán los trabajos de excavación, cimentación, relleno, contenciones, ... hasta llegar a cota cero. No se incluirá la parte de la estructura ubicada en el interior de la parte enterrada, solamente la destinada a contener el terreno perimetral.

ES	ESTRUCTURA
-----------	-------------------

Sistema portante del edificio que apoya sobre la cimentación y que sirve de soporte para el resto de elementos que componen el edificio.

FA	FACHADAS
-----------	-----------------

Cierres perimetrales del edificio que separan espacios interiores de exteriores: paneles, levantes, revestimientos, carpinterías, ...

CU	CUBIERTA
-----------	-----------------

Cobertura superior del edificio transitable o no que no es empleada como terraza: pendientes, impermeabilizaciones, teja, ... Se incluirán también elementos de instalaciones que se ubiquen en cubierta como pueden ser antenas, pararrayos, ...

TC	TERRAZAS COMUNITARIAS
-----------	------------------------------

Elementos empleados para formar las terrazas de uso común: pendientes, impermeabilizaciones, revestimientos,...

La diferencia con la cubierta es que en este apartado se incluirán espacios habitables o empleados con normalidad por los ocupantes del edificio o ajenos al mismo mientras que la cubierta se considera un elemento accesible solo para labores de mantenimiento, aunque esta sea transitable.

TP	TERRAZAS PARTICULARES
-----------	------------------------------

Igual que el punto anterior, pero en terrazas de uso particular.

UR	URBANIZACIÓN
-----------	---------------------

Apartado en el que se incluyen aquellos elementos destinados a acondicionar el perímetro exterior del edificio y generar espacios de uso comunitario, bien sea privado o público. Se incluirán todas a las actividades realizadas en zonas que no tengan debajo partes enterradas del edificio (estas se considerarán terrazas) como pueden ser movimientos de tierras, jardinería, soleras, pavimentos, barandillas, alumbrado, No se incluirán en esta partida labores relacionadas con las acometidas de servicios al edificio ya que estas irán incluidas en servicios generales.

JP	JARDINES PARTICULARES
-----------	------------------------------

El equivalente a apartado anterior para el caso de zonas que sean de uso de un particular.

SG	SERVICIOS GENERALES
-----------	----------------------------

Instalaciones y servicios cuya finalidad sea proveer de algún servicio a las diferentes unidades inmobiliarias: ascensores, acometidas instalaciones, cuartos contadores, conductos evacuación, ...

DI	DISTRIBUCIONES INTERIORES
-----------	----------------------------------

Elementos empleados para compartimentar y generar los espacios interiores como son tabiques, recercados, techos, Se incluirán en este apartado las canalizaciones de instalaciones empotradas en techos, tabiques o suelos y que forman parte de una unidad inmobiliaria en concreto.

AI	ACABADOS INTERIORES
-----------	----------------------------

Elementos empleados para acabar los espacios interiores: azulejos, pintura, pavimentos,

EQ	EQUIPAMIENTO
-----------	---------------------

Elementos para equipar alguno de los espacios del edificio: espejos, mobiliario, buzones, mostrador recepción, mobiliario exterior, señalización,

MA	MEDIOS AUXILIARES
-----------	--------------------------

Elementos empleados durante la obra que sirven de ayuda o apoyo para realizar las tareas de uno o varios sistemas del edificio. Algunos ejemplos podrían ser: grúa, andamios, casetas, instalación eléctrica provisional obra, gestión de residuos, control de calidad,

VS	VARIOS (SISTEMAS)
-----------	--------------------------

Equivalente al capítulo creado en la clasificación de tipologías para el caso de sistemas constructivos. Al igual que en topologías la idea es que contenga la menor cantidad de

2. PROPIEDAD: en función de quien sea el propietario del espacio estos pueden ser *particulares* cuando el propietario es uno de los integrantes de la comunidad (viviendas, trasteros, ...), *comunes* cuando pertenecen a la comunidad que forma el edificio (pasillos, escaleras, ...) o *públicos* cuando sean de uso público (calle sobre un garaje, ...)
3. USO: en función de la utilidad del espacio (vivienda, trastero, jardín, terraza, ...)

Teniendo en cuenta los criterios mencionados se elabora el siguiente listado de tipos de espacios:

1. VIVIENDA.
2. TRASTERO: trasteros de propiedad particular.
3. GARAJE: plazas de garaje particulares.
4. TERCARIO: espacios particulares de uso terciario (locales comerciales, ...)
5. CIRCULACIONES: espacios comunes destinados a dar acceso a los diferentes espacios particulares o privados.
6. VIALES: cuando existan en el interior de edificio espacios para la circulación de vehículos como puede ser el garaje.
7. SERVICIOS: espacios destinados a dotar al edificio de algún servicio como pueden ser cuartos de instalaciones, cuarto de bicis, residuos,
8. TERRAZAS PARTICULARES: terrazas de propiedad particular (ubicadas sobre forjado).
9. TERRAZAS COMUNES: terrazas de propiedad y uso común (ubicadas sobre forjado).
10. JARDINES PARTICULARES: jardines de propiedad particular.
11. JARDINES COMUNES: jardines de uso comunitario.

Este listado se empleará para clasificar los diferentes espacios que forman el edificio.

3.4. MÉTODO DE APLICACIÓN

En el estado de la cuestión se ha mencionado como origen detallado de los costes de obra el presupuesto de ejecución de contrata elaborado según el modelo de presupuestación de obras basado en unidades de obra. Este documento será la base sobre la que se aplicará la metodología propuesta para obtener un mayor detalle de la información de costes de obra.

3.4.1. ESTRUCTURA DE UN PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN DE UNA OBRA

Aunque la estructura de capítulos de los presupuestos de ejecución elaborados por diferentes estudios de arquitectura sea diferente todos tienen la misma base. El método empleado para elaborar los presupuestos de ejecución está basado en la unidad de obra como unidad básica de cálculo. A continuación, se explicará en detalle la estructura de un presupuesto de una obra ya que entender cómo se estructura un presupuesto de obra es necesario para comprender como se aplicará la metodología propuesta a la hora de reasignar los costes.

Los conceptos empleados serán los siguientes:

UNIDAD DE OBRA: unidad base donde se describe una actividad a realizar o elemento a suministrar a la obra. En la misma se detallará todo lo que está incluido.

PRECIO DESCOMPUESTO: es la forma de calcular el precio de cada unidad de obra. En el mismo se incluyen todos los recursos a emplear así como porcentajes para repercutir posibles gastos generales de la obra, ajustes de precios, ...

PRECIO UNITARIO: el precio resultante de cada una de las unidades de obra calculado con el precio descompuesto.

DESCRIPCIÓN: descripción de la unidad de obra donde se detalla que y como hay que hacer incluido en dicha unidad. Se incluirá todo el texto necesario para que los trabajos a realizar queden perfectamente definidos.

DETALLE DE MEDICIONES: lugar donde se detalla dónde y en qué cantidad se realizará lo incluido en la unidad de obra.

IMPORTE UNIDAD DE OBRA: importe resultante de multiplicar el precio unitario por el detalle de mediciones.

CAPÍTULO: las unidades de obra se agruparán en capítulos de uno o varios niveles según el volumen y complejidad del presupuesto. Sirven para estructurar la información contenida en el presupuesto. Sumando los importes de las unidades de obra se obtendrá el importe del capítulo.

PRESUPUESTO EJECUCIÓN: sumando los importes de los diferentes capítulos se obtiene el presupuesto de ejecución material. Aquí estarán incluidos los costes directos de obra para realizar las actividades descritas en las diferentes unidades de obra.

GGBI: porcentaje que se aplica al presupuesto de ejecución material que a su vez está compuesto de dos elementos (en algunas ocasiones se indican por separado):

PRESUPUESTO CONTRATA: resultará de sumar el GGBI al presupuesto de contrata.

En la siguiente imagen puede observarse la estructura de un precio descompuesto donde se incluyen los recursos a emplear para ejecutar dicha unidad de obra.


		Descripción de la obra					OBRA: XX		
		Ubicación de la obra					PD: CÓDIGO		
Título:		TÍTULO DE LA UNIDAD DE OBRA							
C.A.	PRE	EST.	Proveedor	Tipo	Ud.	Material	Precio.	Ctd / Ud.	Importe
	Tarifa		Prov 01	MO	H	Mano de obra prov 01	1,00	1,00	1,00
	PRE		Prov 01	MAT	ud	Material prov 01	2,00	2,00	4,00
	PRE		Prov 02	MAT	kg	Material 1 prov 01	3,00	3,00	9,00
	PRE		Prov 02	MAT	ml	Material 02 Prov 02	4,00	4,00	16,00
	PRE		Prov 03	MO	H	Material Prov 03	5,00	5,00	25,00
						MA obra	1,00	%	0,55
						MA partida	2,00	%	1,10
						RE obra	3,00	%	1,70
						RE partida	4,00	%	2,27
Precio firmado unidad de obra.....									60,62

Imagen 02. Estructura precio descompuesto.

La estructura de un capítulo puede observarse en la siguiente imagen. En la misma se puede ver que en un capítulo se pueden ver las unidades de obra contenidas en el mismo con su

descripción, detalle de mediciones y precios unitarios. También saldrán el cálculo de los importes de cada unidad de obra, así como el total del capítulo.

PRESUPUESTO Y MEDICIONES										
58ADAs										
CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE		
01	EXCAVACIÓN Y PREPARACIÓN DEL TERRENO									
01.06	m2 DESBROCE Y LIMPIEZA TERRENO PARCELA									
	Desbroce y limpieza de terreno por medios mecánicos, hasta 20 cm de espesor, con carga sobre transporte, i/p.p. de costes indirectos. Sin uso posterior. A vertedero autorizados. Medida la superficie ejecutada.									
	PARCELA	606,83				606,83				
						606,83	0,49	297,35		
01.07	m3 EXCAVACIÓN TERRENOS COMPACTO									
	Excavación en terrenos compactos con pala retro-cargadora, incluso ayuda manual en las zonas de difícil acceso, limpieza y extracción de restos a los bordes, con carga sobre transporte, i/p.p. de costes indirectos. Medido sobre planos de perfiles el volumen sin esponjamiento, no incluyendo las demasías de excavación realizadas por parte del contratista.									
	S3	650,85				650,85				
	S2	679,125				679,13				
		905,5				905,50				
	S1	896,8				896,80				
						3.132,28	1,08	3.382,86		
01.08	m3 EXCAVACIÓN TERRENOS ROCA									
	Excavación en roca blanda con pala retro-cargadora equipada con martillo rompedor hidráulico, incluso ayuda manual en las zonas de difícil acceso, limpieza y extracción de restos a los bordes, con carga sobre transporte, i/p.p. de costes indirectos. Medido sobre planos de perfiles el volumen sin esponjamiento, no incluyendo las demasías de excavación realizadas por parte del contratista.									
	S3	86,78				86,78				
		86,78				86,78				
	S2	90,55				90,55				
		162,99				162,99				
	S1	161,424				161,42				
						749,94	27,01	20.255,88		
01.09	m3 EXCAVACIÓN ZANJAS									
	Excavación de zanjas en terrenos compactos con pala retroexcavadora, incluso ayuda manual en las zonas de difícil acceso, limpieza y extracción de restos, con carga sobre transporte, i/p.p. de costes indirectos. Medido el volumen sin esponjamiento, superficie teórica por la profundidad real, no incluyendo las demasías de excavación realizadas por parte del contratista.									
	RIOSTRAS									
	VM1a	1	1,33	0,90	0,90	1,08				
	VM1b	1	2,03	0,90	0,70	1,28				
	VC1	1	3,60	0,70	1,30	3,28				
	VC2	1	2,28	0,70	1,30	2,07				
		1	2,75	0,70	1,30	2,50				
	VC3	1	1,26	0,50	0,90	0,57				
	SANEAMIENTO									
		1	34,91	0,50	0,50	8,73				
		1	54,80	0,50	0,50	13,70				
		1	37,41	0,50	0,50	9,35				
						42,56	6,80	289,41		
TOTAL 01									24.225,5	

Imagen 03. Estructura capítulo presupuesto.

En la hoja resumen del presupuesto se reflejarán todos los capítulos y la suma de los importes de los mismos formará el presupuesto de ejecución material que incluirá los costes de las

actividades a realizar en obra. A este importe hay que sumarle lo que se conoce como GGBI obteniendo el presupuesto de contrata. Esto puede verse en la siguiente imagen

RESUMEN DE PRESUPUESTO

VIKESA

CAPITULO	RESUMEN	EUROS	%
CAP 01	ACTUACIONES PREVIAS.....	12.240,69	0,84
CAP 02	ALBANILERIA, REVESTIMIENTOS Y FALSOS TECHOS.....	207.661,81	14,22
CAP 03	AISLAMIENTOS E IMPERMEABILIZACIONES.....	58.442,93	4,00
CAP 04	SOLADOS Y REVESTIMIENTOS CERAMICOS.....	125.417,81	8,59
CAP 05	METALISTERIA - CARPINTERIA METALICA.....	20.078,57	1,37
CAP 06	CARPINTERIA EXTERIOR.....	99.310,30	6,80
CAP 07	CARPINTERIA INTERIOR.....	104.840,78	7,18
CAP 08	PINTURA Y VARIOS.....	42.193,40	2,89
CAP 09	FONTANERIA Y SANEAMIENTO.....	35.166,99	2,41
CAP 10	CLIMATIZACION, VENTILACION Y PRODUCCION DE ACS.....	179.256,21	12,27
CAP 11	ELECTRICIDAD, ILUMINACION Y TELECOMUNICACIONES.....	354.538,10	24,27
CAP 12	PROTECCION Y CONTROL DE ACCESOS.....	29.201,59	2,00
CAP 13	SEGURIDAD Y SALUD.....	13.807,23	0,95
CAP 14	GESTION DE RESIDUOS.....	3.042,51	0,21
CAP 16	EQUIPAMIENTO Y VARIOS.....	175.557,73	12,02
TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL		1.460.756,65	
13,00 % Gastos generales.....		189.898,36	
6,00 % Beneficio industrial.....		87.645,40	
TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA		1.738.300,41	

Imagen 04. Hoja resumen de presupuesto.

Una vez explicada la estructura de un presupuesto de obra se definirá el procedimiento para reasignar los costes en función de los sistemas de clasificación propuestos en la metodología:

3.4.2. TIPOLOGÍAS CONSTRUCTIVAS

Para realizar la asignación de costes en función de las tipologías constructivas se empleará como base la unidad de obra y en algunos casos el precio descompuesto. Tal y como se ha explicado el precio de la unidad de obra se calcula por medio del precio descompuesto. En este descompuesto se incluirán todos los recursos empleados para realizar las actividades incluida en la unidad de obra y aparecerán diferentes elementos como mano de obra o materiales que pertenecerán a una de las categorías definidas en tipologías constructivas.

No existe una norma o estándar que marque qué se puede o debe incluir en una unidad de obra por lo que cada proyectista las confecciona como mejor considera. Esto da pie a grandes diferencias en cuanto a las actividades a incluir en cada unidad de obra y como consecuencia podremos encontrar desde presupuestos muy detallados en los que cada unidad de obra describe una operación o actividad aislada, hasta presupuestos en los que se incluyen diferentes actividades que guardan alguna relación incluidas en una única unidad de obra.

Sirva de ejemplo una unidad de obra incluida en el proyecto empleado en el estudio de caso que se muestra a continuación. Esta unidad de obra pertenece a la cubierta y en la misma se describen todas las operaciones a realizar sobre la estructura para dejar la cubierta terminada incluyendo varias actividades que podrían haberse separado en varias unidades de obra como, por ejemplo: mortero de pendientes, impermeabilización, fieltro, aislamiento y canto rodado.

Presupuesto parcial nº 8 CUBIERTAS

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe			
8.1	M2	<p>CUBIERTA-AZOTEA INVERTIDA NO TRANSITABLE (TIPO 4)SISTEMA SEMIADHERIDO, CONSTITUIDA POR:</p> <ul style="list-style-type: none">- FORMACION DE PENDIENTE CON HORMIGÓN CELULAR CON ARCILLA EXPANDIDA TIPO ARLITA F-3 DE ESPESOR MEDIO DE 10 CM. CON TENDIDO DE MORTERO DE CEMENTO (1:6) DE 2CM Y JUNTA DE CONTORNO DE POLIESTIRENO EXPANDIDO (TIPO III) DE 2 CM.,- IMPRIMACIÓN BITUMINOSA MINIMA DE 0.3 KG/M2 (tipo kolxik-3 o similar),- 2 LAMINAS ASFALTICAS DE BETUN ELASTOMERO LBM(SBS)-40-FP, DE 4 KG/M2, CON ARMADURA DE FIELTRO DED POLIESTER DE 165 G/M2(tipo kubertol 40 fp elastomero o similar) ADHERIDAS CON SOPLETE- TEJIDO ANTIPUNZONAMIENTO DE FIELTRO DE POLIESTER DE 200 G/M2 (tipo kubertex-poliester 200 o similar)- 2 PANEL AISLANTE DE POLIESTIRENO EXTRUSIONADO DE 60+60 MM DE ESPESOR Y 0,2 Mpa DE RESISTENCIA A COMPRESION Y CON JUNTAS ESCALONADAS, PLACAS RIGIDAS DE POLIESTIRENO EXTRUSIONADOSIN CFC, HFC NI HCFC, TIPO STYRODUR O SIMILAR.- TEJIDO ANTIPUNZONAMIENTO DE FIELTRO DE POLIESTER DE 200 G/M2 (tipo kubertex-poliester 200 o similar)- CAPA DE PROTECCION DE 15 CM DE ESPESOR CON ARIDO CANTO DE RIO DE 20 A 40 MM DE DIAMETRO <p>INCLUSO P.P. DE:</p> <ul style="list-style-type: none">-SOLAPES ENTRE LAMINAS MINIMO 10 CM,-JUNTAS DE DILATAION FORMADAS POR POLIESTIRENO EXPANDIDO, LAMINA DE RECUBRIMIENTO, CORDON DE RELLENO DE MASTIC ASFALTICO Y SOLAPES ESPECIALES.-ENCUENTROS CON PARAMENTOS LATERALES A BASE DE FORMACION DE MEDIACAÑA, LAMINA DE REFUERZO Y LAMINA AUTOPROTEGIDA-SUMIDEROS FORMADOS POR LAMINA DE REFUERZO, CAZOLETA DE E.P.D.M. Y PARAGRAVILLA DE POLIETILENO.-P.P. DE ALIVIADEROS Y PEQUEÑO MATERIAL. <p>TODO ELLO SEGUN DETALLES; CONSTRUIDA SEGUN NORMA NTE, NBE/QB-90 Y UNE 104-402/96 (MEJORA TIPO PA-8).COLOCADO POR INSTALADOR CERTIFICADO ESPECIALIZADO Y CON GARANTIA CONJUNTA ENTRE FABRICANTE Y COLOCADOR DE 10 AÑOS.</p> <p>MEDIDA EN PROYECCION HORIZONTAL DEDUCIENDO HUECOS.</p>						
			Uds.	Largo	Ancho	AREA	Parcial	Subtotal
		CUBIERTA EDIFICIO	466,00				466,00	
		CASETON	68,90				68,90	
		VARIOS	10,00				10,00	
							544,90	544,90
		Total m2:				544.90	77.74	42.360.53

Imagen 05. Unidad de obra compleja

Esta forma de redactar las unidades de obra tiene una clara ventaja en cuanto a la simplificación ya que se reduce el número de unidades de obra a redactar y en consecuencia a medir, supervisar, Por contra esa simplificación suele generar problemas como por ejemplo:

- Al describir varias actividades en una misma unidad suele ser habitual que no todas ellas estén perfectamente definidas.
- Un cambio en cualquiera de las actividades genera la necesidad de modificar el precio de una unidad de obra demasiado compleja.
- Los criterios de medición no tienen por qué ser los mismos para todas las actividades incluidas. En el caso del ejemplo el criterio de medición de las pendientes, aislamiento y canto rodado sí que coincide con el criterio de proyección horizontal, pero tanto el fieltro como la tela tendrán solapes verticales en el perímetro lo cual puede generar problemas si este se modifica durante la obra.

En lo concerniente a la asignación de costes relacionados con las tipologías constructivas los elementos contenidos en el descompuesto podrán pertenecer a una o varias categorías. En caso de pertenecer todos los elementos del descompuesto a una misma categoría se asignará la unidad de obra completa a una tipología constructiva. Pero eso solo será posible en unidades de obra que describan actividades o materiales de una misma categoría del sistema de clasificación propuesto. En los casos en los que los elementos del descompuesto pertenezcan a varias categorías de tipologías constructivas se asignará cada uno de ellos a la categoría

correspondiente calculándose que porcentaje del precio unitario corresponde a cada tipología constructiva. La situación ideal sería que cada unidad de obra completa perteneciera a una de las categorías de tipologías constructivas, pero eso dependerá de los criterios empleados por el proyectista.

Multiplicando el precio unitario de la unidad de obra, o la parte proporcional en caso de pertenecer a más de una tipología, por las mediciones de la unidad de obra obtendremos el importe de esa unidad correspondiente a esa tipología. Haciendo eso en todas las unidades de obra y sumando todas las correspondientes a una categoría del sistema de clasificación por tipologías obtendremos el total de costes de cada una de las tipologías constructivas.

3.4.3. SISTEMAS CONSTRUCTIVOS

Tal y como se ha explicado al ver la estructura de un presupuesto de ejecución cada una de las unidades de obra tendrá un detalle de mediciones en el que se indicará de manera detallada donde se aplica lo descrito en la unidad de obra. Cada una de estas mediciones será una parte de lo que en esta metodología se ha denominado sistema constructivo. Así, cada una de las líneas de medición deberán asignarse a uno de los sistemas constructivos descritos en el sistema de clasificación propuesto.

Para obtener los costes de cada una de las categorías del sistema de clasificación de sistemas constructivos deberán multiplicarse las mediciones correspondientes a cada sistema por el precio unitario de la unidad. Sumando todos los importes resultantes para cada sistema se obtendrá el coste de cada uno de los sistemas constructivos.

Al igual que en el caso de las tipologías constructivas en algunas unidades de obra pueden describirse actividades o elementos que podrían considerarse de capítulos distintos de la clasificación según sistemas constructivos. Esta situación se da habitualmente en los capítulos de instalación eléctrica donde se incluyen en la misma unidad de obra el circuito considerado de distribuciones interiores y el mecanismo considerado de acabados interiores. Esto puede observarse en la siguiente unidad de obra incluida en el presupuesto del estudio de caso.

Presupuesto parcial nº 5 INSTALACIONES

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
5.3.27	Ud	Punto de luz sencillo con toma de corriente asociada al interruptor en dormitorios, formada por interruptor, base de enchufe bipolar de 16 A, con toma de tierra lateral, tipo SCHUKO, dos cajas de empotrar, dos bastidores, dos placas, dos marcos y tecla, con p.p. de caja de derivación e instalación eléctrica en cable de cobre unipolar H07V-k 3x1,5 mm ² (fase, neutro y tierra), de sección con conductor de cobre clase 5 (-k) y aislamiento de policloruro de vinilo (V), siendo su tensión asignada 450/750 V, según UNE 21022, bajo tubo protector curvable, empotrado, tipo 2221 y no propagador de la llama, según UNE EN 50086-2-2, de diámetro exterior 16 mm. Totalmente instalado, conexionado y probado, según R.E.B.T. Incluye ayudas de albañilería, replanteo, sujeción de la línea, pruebas de servicio, material auxiliar y mano de obra de tendido, colocación y conexionado eléctrico, de la marca SIMON, serie 27 PLAY blanco o similar.			
Total UD:			54,00	28,77	1.553,58

Imagen 06. Unidad de obra interruptor más enchufe con cableado incluido.

Para poder hacer la asignación de los costes según la clasificación de sistemas constructivos habría que generar unas líneas de medición para descontar la parte proporcional que se desea asignar a un segundo sistema constructivo. En el caso mencionado como ejemplo se asignarían las 54 unidades a distribuciones interiores para posteriormente descontar 30 unidades

asignadas a distribuciones interiores y volver a sumarlas asignando esa línea de medición a acabados interiores. Esta operación puede verse en la siguiente imagen.

E.26	UD	PUNTO LUZ SENCILLO CON TOMA DE CORRIENTE VIVIENDAS			
			54,00		
			-30,00		
			30,00		
			<hr/>		
			54,00	28,77	1.553,5€

Imagen 07. Unidad de obra interruptor más enchufe con cableado incluido modificada.

Se puede observar que el importe total no se modifica, pero de esta forma se podría asignar el coste a los dos grupos deseados en una proporción estimada según lo que se quiera separar.

3.4.4. ESPACIOS

Por medio de los sistemas constructivos se van ejecutando diferentes partes de la obra y esto da lugar a los diferentes espacios por lo que para realizar el cálculo de costes imputados a cada espacio se debe partir de los costes calculados para cada sistema constructivo. A cada sistema se le asignará sobre que espacios se repercute y se calculará de forma automática el coste de construcción de cada espacio.

Por ejemplo, el sistema constructivo de la fachada se repercutirá a todos los espacios interiores, al igual que la cubierta. Haciendo esto con todos los sistemas constructivos se obtendrá el coste de cada tipo de espacio. Empleando las superficies de cada tipo de espacio se obtendrán datos de precio de construcción por metro cuadrado en función del tipo de espacio a construir. Este dato puede resultar de suma utilidad para realizar estimaciones de costes de construcción en promociones futuras.

3.5. EJEMPLO DE APLICACIÓN

Para poder explicar el procedimiento de aplicación de la metodología se ha creado una “obra” con las siguientes características:

- Presupuesto con dos capítulos y dos unidades de obra por capítulo.
- Clasificación de costes en dos tipologías constructivas (T01 y T02) y dos sistemas constructivos (S01, S02 y S03).
- Tres tipos de espacios en los que repartir los costes de los sistemas constructivos (E01=100m², E02=70m² y E03=50m²).

A continuación, se muestran el presupuesto inicial, el presupuesto tras realizar la asignación con la metodología propuesta y una muestra de los resultados obtenidos.

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAP. 01	CAPÍTULO 01							
01-01	M2 Uo01	8				8,00		
		5				5,00		
						13,00	30,00	390,00
01-02	ML Uo02	1	1,00	1,00	1,00	1,00		
		2	2,00	2,00	2,00	16,00		
						17,00	65,00	1.105,00
TOTAL CAP. 01.....								1.495,00
CAP. 02	CAPÍTULO 02							
02-01	M2 Uo03	1	2,00	3,00		6,00		
		6				6,00		
						12,00	80,00	960,00
02-02	M2 Uo04	1	4,00	5,00		20,00		
		2	2,00		3,00	12,00		
		3	2,00	1,50		9,00		
						41,00	22,00	902,00
TOTAL CAP. 02.....								1.862,00
TOTAL.....								3.357,00

Imagen 08. Detalle presupuesto ejemplo,

En esta primera imagen pueden verse el detalle de unidades de obra y mediciones del presupuesto.

El primer paso será reasignar los costes con los sistemas de clasificación de tipologías y sistemas. Las tipologías se asignarán a las unidades de obra y los sistemas a las líneas de medición. El presupuesto con estos elementos asignados quedará como se muestra en la siguiente imagen.

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAP. 01 CAPÍTULO 01								
01-01	M2 Uo01	Tipología 01						
		8				8,00	Sistema 01	
		5				5,00	Sistema 02	
						13,00	30,00	390,00
01-02	ML Uo02	Tipología 02						
		1	1,00	1,00	1,00	1,00	Sistema 01	
		2	2,00	2,00	2,00	16,00	Sistema 03	
						17,00	65,00	1.105,00
TOTAL CAP. 01.....								1.495,00
CAP. 02 CAPÍTULO 02								
02-01	M2 Uo03	Tipología 02						
		1	2,00	3,00		6,00	Sistema 02	
		6				6,00	Sistema 03	
						12,00	80,00	960,00
02-02	M2 Uo04	Tipología 01						
		1	4,00	5,00		20,00	Sistema 01	
		2	2,00		3,00	12,00	Sistema 02	
		3	2,00	1,50		9,00	Sistema 03	
						41,00	22,00	902,00
TOTAL CAP. 02.....								1.862,00
TOTAL.....								3.357,00

Imagen 09. Presupuesto ejemplo reasignado.

Tal y como puede verse se han asignado cada unidad de obra con la tipología correspondiente (recuadros naranjas) y cada línea de medición con el sistema correspondiente (recuadros verdes). Tras realizar esta asignación esto se pasará a una tabla donde cada dato de coste tendrá su correspondiente información relacionada con los sistemas de clasificación basados en sistemas y tipologías. La tabla resultante se presenta a continuación.

CAP	U.O.	Ud.	TÍTULO	Cdad	Precio	Importe	Tipología	Sistema
CAP. 01	01-01	M2	Uo01	8	30	240	T01	S01
CAP. 01	01-02	ML	Uo02	1	65	65	T02	S01
CAP. 02	02-02	M2	Uo04	20	22	440	T01	S01
CAP. 01	01-01	M2	Uo01	5	30	150	T01	S02
CAP. 02	02-01	M2	Uo03	6	80	480	T02	S02
CAP. 02	02-02	M2	Uo04	12	22	264	T01	S02
CAP. 01	01-02	ML	Uo02	16	65	1.040	T02	S03
CAP. 02	02-01	M2	Uo03	6	80	480	T02	S03
CAP. 02	02-02	M2	Uo04	9	22	198	T01	S03

Tabla 04. Listado de datos de ejemplo aplicación.

Mediante el manejo de los datos contenidos en esta tabla pueden obtenerse los datos de costes detallados en función del factor que se desee. Una de las informaciones que se obtendrá será una tabla en la que se podrán analizar los datos desglosados por sistemas y tipologías de forma relacionada entre ambos. La información obtenida se presenta en la siguiente tabla.

	S01	S02	S03	Total:
T01	680	414	198	1292
T02	65	480	1520	2065
Total:	745	894	1718	3357

Tabla 05. Detalle combinado sistemas y tipologías.

En esta tabla se puede ver el detalle de tipologías desglosadas por sistemas y de sistemas desglosados por tipologías.

Otros análisis que podrían hacerse serían: detalle de sistemas por capítulos, detalle de tipologías por capítulos, detalle de sistemas por unidades de obra, ...

En el caso de los espacios lo que se hará será asignar a cada espacio los sistemas constructivos con los que se forman. Este reparto se hace mediante la siguiente tabla:

		S01	S02	S03	REPERCUSIÓN POR M2				REPERCUSIÓN POR M2			
		745	894	1718	S01	S02	S03	Total:	S01	S02	S03	Total:
E01	100	1		1	4,38	0	11,5	15,8	438	0	1145	1584
E02	70	1	1		4,38	7,45	0	11,8	307	522	0	828
E03	50		1	1	0	7,45	11,5	18,9	0	373	573	945
Total m2:		170	120	150	Total costes:				745	894	1718	3357

Tabla 06. Reparto de costes por espacios.

En las primeras dos columnas se introducen la clasificación de espacios y la superficie de cada uno de ellos. En las siguientes tres columnas se introduce cada uno de los tres sistemas sobre que espacios se repercute. Con estos datos se calculan de forma automática los siguientes valores:

- La repercusión de cada sistema por m2 en función de la cantidad de espacios a la que se imputa.
- El coste total por metro cuadrado de superficie de cada tipo de espacio.
- El reparto de coste de cada sistema constructivo en función de la clasificación de espacios.
- El coste total de cada categoría de espacio.

Combinando esta tabla con la anterior podrían calcularse estos mismos datos para cada una de las tipologías constructivas.

Con este ejemplo se ha pretendido mostrar las posibilidades de análisis que se obtienen aplicando la clasificación de costes en función de los sistemas propuestos siendo una pequeña muestra ya que en el ejemplo solamente se han empleado dos tipologías, 3 sistemas y 3 tipos de espacios con un presupuesto compuesto por dos capítulos y 4 unidades de obra. Esta metodología aplicada a un presupuesto real con los sistemas de clasificación propuestos posibilitará la elaboración de decenas de tablas en las que el usuario podrá mostrar aquello que más interesante le resulte.

3.6. VENTAJAS DE LA METODOLOGÍA PROPUESTA

A continuación, se enumeran las ventajas de aplicar la metodología desarrollada.

3.6.1. BASE ESTANDARIZADA PARA UN ANÁLISI DE COSTES DE EJECUCIÓN DE OBRA

Tal y como se ha mencionado en el estado del arte uno de los problemas del sector de la construcción es que debido a la particularidad de cada obra no existe costumbre de estandarizar procesos, gestiones o métodos. En cuanto al análisis de costes se hace desde el punto de vista de analizar con detalle la obra que está en curso, pero sin intención de acopiar información válida para ocasiones futuras.

El factor diferencial de la metodología propuesta es que se realiza un análisis de costes basado en unos sistemas de clasificación estandarizados que se emplearán en cada obra o proyecto analizado por lo que los resultados obtenidos podrán emplearse en análisis futuros.

Por medio de la asignación de los costes empleando los sistemas de clasificación propuestos se consigue una base estandarizada para generar indicadores que reflejen la información más relevante relacionada con los costes de obra. Tal y como se verá en un punto posterior estos indicadores y forma de generarlos lo decidirá cada usuario, pero estarán basados en unos sistemas estandarizados que permitirán obtener una información mucho más fiable.

Aparte de esta, las principales ventajas que se obtendrán al realizar el análisis propuesto serán las siguientes:

3.6.2. ANÁLISIS DETALLADO

Con la propuesta realizada se puede conseguir un mayor detalle de los costes de obra en promoción residencial ya que por medio de la combinación de los tres guiones se pueden sacar detalles de costes de cada sistema desglosado por tipologías (dentro de la fachada cuanto es carpintería, albañilería, ...), detalle de cada tipología (los costes en albañilería de qué forma se reparten, ...) y parte de repercusión de cada sistema o tipología en las superficies construidas (cuanto repercuten las fachadas por vivienda, cuanto de eso es por la albañilería,

Este punto es útil a la hora de estudiar los costes de edificación dentro de la promoción y para controlar las desviaciones ya que al tener desglosada la información sería mucho más sencillo detectar donde se han producido las desviaciones y averiguar sus causas.

Este detalle teóricamente podría obtenerse del presupuesto de ejecución, pero en cualquier caso dependería del nivel de desarrollo de detalle del proyectista encargado de hacer el presupuesto que puede resultar que no siempre sea el deseado. Al reasignar los costes con los guiones de tipologías y sistemas se ampliará el nivel de detalle obteniendo al menos la misma información que con un presupuesto bien desglosado y detallado.

3.6.3. ESTIMACIÓN DE LOS PRECIOS DE VENTA

Previo a la fase de ventas se realiza un diseño básico del proyecto técnico para tener la descripción suficiente de las viviendas a vender, pero en esta fase no hay información suficiente para calcular los costes de forma detallada. Los costes de obra se estimarán empleando el modelo de predimensionado empleando las superficies a construir por estimaciones de precios.

Lo que si se tendrá será un detalle de las superficies a construir ya que en este diseño básico uno de los aspectos que si se revisan con detalle ya que hay que asegurarse de cumplir con las condiciones urbanísticas en cuanto a superficies edificadas para evitar vender más superficie de la que las normas permiten construir o menos y perder.

Por lo tanto, de la información empleada para presupuestar una obra con el modelo de predimensionado dispondremos de unas superficies calculadas con bastante fiabilidad pero los costes por unidad de superficie por las que se deben multiplicar no serán fiables. Aquí es donde la metodología propuesta aporta una de sus ventajas. Usando los datos obtenidos en promociones anteriores sobre los costes de cada tipo de superficie a construir podrá hacerse una estimación por predimensionado mucho más fiable.

Teniendo en cuenta el alto porcentaje que suponen los costes de obra dentro de una promoción residencial acertar con el precio de venta calculado de esta manera puede suponer la diferencia entre el éxito o fracaso de un proyecto desde el punto de vista económico.

3.6.4. ANÁLISIS DE LOS COSTES DE OBRA BASADOS EN PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN

Una vez desarrollado el proyecto técnico se obtendrá un detalle de los costes de la obra y se sabrá el coste de la obra de forma mucho más exacta, pero si no hay un guion con el que estructurar estos costes no se podrán comparar con experiencias previas. Aquí es donde intervendrán los otros dos sistemas de clasificación propuestos.

Clasificando los costes en función de tipologías y sistemas estandarizados podrán emplearse los datos de experiencias previas para analizar la promoción en curso con el objetivo de optimizar recursos.

A partir de las superficies a construir incluso el número de viviendas a vender en la promoción en curso podrían obtenerse datos desglosados en tipologías y sistemas a partir de los datos disponibles de promociones realizadas que podrían compararse con los de la promoción en curso y detectar aquellos apartados en los que los costes se salgan de los parámetros habituales y poder analizarlos en profundidad para detectar si hay algún error o aspecto a mejorar.

En este punto el sistema de clasificación de mayor utilidad sería el de sistemas constructivos pudiendo obtener información de la repercusión de cada uno de los sistemas por metro cuadrado construido o por unidad de vivienda.

El tercer sistema de clasificación propuesto resultará de utilidad para analizar las desviaciones que pueden llegar a producirse en la fase de ejecución de obra y poder detectar aquellas actividades u operaciones que habitualmente causen más problemas o sean motivo de mayores desviaciones de costes en la ejecución de la obra. Los sistemas constructivos también podrían emplearse en este punto.

3.6.5. FLEXIBILIDAD DE LOS GUIONES DE CLASIFICACIÓN

La base de la metodología propuesta es la del empleo de tres sistemas de clasificación con los que reasignar o imputar los costes de obra de forma que se estandarice el análisis de costes con los objetivos y resultados descritos. Para ello en este trabajo se han propuesto unos guiones detallados para cada uno de los sistemas de clasificación, pero no tienen por qué ser estos los guiones o listados empleados.

Una vez analizados los proyectos de edificación indicados se llegó a la conclusión que la forma más interesante para realizar un análisis detallado y estandarizado de costes sería reasignándolos siguiendo tres guiones que se han denominado tipologías, sistemas y espacios. Este aspecto ha de respetarse al emplear esta metodología, pero no tienen por qué emplearse los detalles propuestos para cada uno de los sistemas de clasificación.

El detalle de cada sistema de clasificación nace del análisis de los proyectos mencionados y no deja de ser una propuesta que puede ser modificada en función de las necesidades concretas de quien aplique la metodología. Estos listados pueden reducirse o ampliarse de forma que den más o menos detalle en alguno de sus apartados. Por poner algunos ejemplos:

- Dentro de tipologías se han mencionado las instalaciones mecánicas y electrotécnicas. Si no se desea especial detalle se pueden agrupar en un único grupo llamado instalaciones o si se considera interesante tener un mayor detalle de las instalaciones estas podrían desglosarse en saneamiento, fontanería, calefacción, media tensión, baja tensión, gas, ...
- Cubierta y fachada podrían agruparse en un único grupo llamado envolvente o separarse en más capítulos. La cubierta podría separarse en formación pendientes, revestimientos, ... y las fachadas en cierres, huecos, ...
- Las superficies propuestas podrían simplificarse analizando solamente los metros cuadrados de venta o detallando en función del tipo de estancia obteniendo cuantos metros cuadrados de cocina, salón, habitaciones, ... se construyen.

Esta simplificación o mayor detalle puede hacerse en cada uno de los guiones en mayor o menor medida en función de las necesidades de quien aplique la metodología, pero lo que se considera imprescindible es hacer el análisis basado en tipologías, sistemas y espacios y establecer una base que se emplee de continuo ya que si estos guiones se alteran de promoción en promoción pierden una de sus mayores ventajas como es la de poder comparar una promoción en curso con experiencias pasadas.

3.6.6. COMPLEMENTO A METODOLOGÍAS EXISTENTES

Existen multitud de metodologías de análisis de costes con las que realizar el control de los mismos, así como el seguimiento de las desviaciones en fase de ejecución de obra (punto 2.2.2) pero estos métodos presentan una carencia a la hora de generar datos que puedan ser empleados en ocasiones futuras. La metodología propuesta suple esa carencia aportando unos guiones de clasificación estandarizados.

El objetivo principal de la metodología propuesta es desglosar los costes de edificación de una manera estandarizada obteniendo de esta forma información útil y de aplicación en obras

futuras. Este aspecto no riñe con el seguimiento de costes durante la fase de obra realizado actualmente de forma que pueda combinarse con metodologías existentes y a su vez se obtengan datos válidos para actuaciones futuras. La metodología propuesta puede combinarse con cualquier otro sistema de seguimiento y control de costes ya que los objetivos son distintos.

Un ejemplo interesante podría ser el análisis de valor ganado donde se hace un seguimiento de los costes combinados con plazos basado en la planificación de la obra y sus costes repartidos en el tiempo con las certificaciones de la constructora. Esta metodología permite hacer un seguimiento de los costes presupuestados del trabajo ejecutado (BCWS), costes actuales del trabajo ejecutado (ACWP) y los costes actuales del trabajo presupuestado (BCWP). Por medio del análisis de estos tres datos pueden obtenerse resultados muy interesantes de los avances o retrasos y sobrecostes o ahorros de la obra en general.

Estos resultados obtenidos con el método del valor ganado podrían resultar de mucha más utilidad si se combinan con la metodología propuesta. Combinando el valor ganado con la clasificación por sistemas se podrían calcular los índices del valor ganado desglosados por sistemas con lo que la información sería mucho más enriquecedora.

Atendiendo al índice global de la obra se puede saber el estado de la obra pero, esto puede dar pie a conclusiones engañosas ya que por ejemplo, podría darse una situación de equilibrio en la que no se observan ni sobrecostes ni retrasos en la que se podría pensar que “la obra va bien”. Pero si se analizara esta información combinada con el análisis por sistemas constructivos y se obtuviera un resultado en el que la situación de equilibrio se obtiene a partir de un pequeño ahorro en tiempo y coste en estructura a punto de finalizar compensado con un retraso y sobrecoste en fachadas y cubierta recién comenzadas la conclusión sería muy distinta. De seguir igual los retrasos y sobrecostes producidos por todo lo que falta de ejecutar en fachada y cubierta no podrán ser compensados por lo poco que falta de ejecutar en estructura por lo que podría decirse que “la obra no va bien”.

Esto mismo podría hacerse con tipologías constructivas obteniendo resultado de que subcontratas pueden estar generando más problemas y al hacer estos análisis en diferentes obras empleando los mismos guiones podrían obtenerse datos que indicaran que ciertos sistemas son los que más retrasos generan o que ciertas tipologías son las que menos sobrecostes producen. Esto permitiría poder decidir ciertas cuestiones de proyecto en cuanto a materiales a emplear y centrar recursos en la vigilancia de riesgos en la ejecución sistemas basado en datos obtenidos de experiencias anteriores de donde se ha llegado a la conclusión de que un determinado sistema (por ejemplo, fachadas) produce retrasos o que el empleo de una tipología constructiva (por ejemplo, hacer las distribuciones interiores de cartón yeso) tiene como resultado un ahorro en costes.

Este es solo un ejemplo en el que puede observar que la metodología desarrollada no solo funciona por si sola como método de análisis de costes, sino que combinada con otras metodologías existentes las potencia obteniéndose resultados mucho más enriquecedores.

4. ESTUDIO DE CASO

Una vez desarrollada la metodología y demostrado su uso con un pequeño ejemplo ficticio, se aplicará en un proyecto de edificación completo para poder validar su uso con un proyecto real. Mediante este estudio de caso se pretende demostrar cómo se realiza la aplicación de la metodología a un caso real realizando la reasignación de casos y mostrando como quedaría la información procesada así como los resultados obtenidos.

A la hora de mostrar los resultados se muestra un pequeño resumen ya que, tal y como se ha mencionado anteriormente, la metodología proporciona una herramienta para ordenar la información de costes de forma estructurada pudiendo obtenerse resultados muy variados que dependerán en caso cada de las necesidades de quien emplee la metodología.

4.1. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

Para la realización del estudio de caso se ha empleado un proyecto de edificación cuyos datos son los siguientes:

TÍTULO: 32 VIVIENDAS DE PROTECCIÓN OFICIAL Y ANEJOS

UBICACIÓN: Parcelas 4.1, San Juan Rompeolas, Santurtzi.

FECHA PROYECTO: Julio 2.016

PROMOTOR: Viviendas y Suelo Euskadi S.A. (VISESA).

EQUIPO REDACTOR: Patxi de Corcuera, Ramiro Higuera y Miguel Gutiérrez, arquitectos.

El proyecto forma parte de un concurso de obra pública desarrollado por Visesa para la construcción de un edificio de 32 VPO en Santurtzi. Está disponible en la plataforma de contratación del Gobierno Vasco [11] desde donde se ha descargado la información empleada para el desarrollo del estudio de caso.

El edificio de 32 viviendas forma parte de un concurso de obra pública más amplio donde se incluyen actuación de obra civil en la zona donde está ubicado el edificio que no se han incluido en el estudio. Aclarar que la metodología es válida para incluir también este tipo de actuaciones, pero en este estudio de caso se ha estimado que podría resultar

Al existir más actuaciones en el concurso aclarar que en la hoja resumen del proyecto faltan ciertos conceptos que están detallados en otros puntos del concurso y que sí que se han incluido en el estudio. Estos son:

- Capítulo de SEGURIDAD Y SALUD: en el concurso está aplicado como partida independiente y para el estudio de caso se ha integrado en el presupuesto de ejecución.
- CAPÍTULO DE control de calidad: en el concurso está aplicado como partida independiente y para el estudio de caso se ha integrado en el presupuesto de ejecución.
- GGBI: la parte proporcional de gastos generales y beneficio industrial está aplicada al global de las actuaciones del concurso por lo que no se refleja en la hoja resumen.

A continuación, se muestra la hoja de resumen del proyecto:

Presupuesto de ejecución material

1 CIMENTACIONES	114.959,84
1.1.- CIMENTACIONES: CONTENCIÓNES: MUROS DE SOTANO	26.513,27
1.2.- CIMENTACIONES: SOLERAS:POZOS:ZAPATAS:ENCEPADOS:VIGAS DE CI...	88.446,57
2 DEMOLICIONES	295,50
3 ESTRUCTURAS	386.893,10
3.1.- ESTRUCTURAS DE ACERO LAMINADO:PORTICOS METALICOS	9.540,96
3.2.- ESTRUCTURAS: HORMIGON: FORJADOS	286.912,54
3.3.- ESTRUCTURAS: HORMIGON: LOSAS	11.416,88
3.4.- ESTRUCTURAS HORMIGON: SOPORTES Y PANTALLAS	79.022,72
4 FACHADAS	509.198,75
4.1.- CARPINTERIAS EXTERIORES	212.541,91
4.2.- DEFENSAS EXTERIORES	24.070,94
4.3.- CERRAMIENTOS	209.059,57
4.4.- REVESTIMIENTOS	62.987,42
4.5.- VIDRIOS	538,91
5 INSTALACIONES	692.467,11
5.1.- AUDIOVISUALES	49.587,26
5.2.- CLIMATIZACION: CALEFACCION Y ACS	227.623,75
5.2.1.- TRAMITACIÓN Y LEGALIZACIÓN	1.115,53
5.2.2.- BOMBAS DE CALOR Y SALA HIDRAULICA	69.347,62
5.2.3.- REGULACIÓN Y CONTROL	33.175,48
5.2.4.- DISTRIBUCIONES GENERALES, MONTANTES CALEFACCIÓN Y A...	8.118,84
5.2.5.- DISTRIBUCIONES INTERIORES	115.866,28
5.3.- INSTALACIÓN DE ELECTRICIDAD	215.734,64
5.4.- FONTANERIA	101.314,74
5.4.1.- INSTALACIÓN DE FONTANERÍA	73.264,16
5.4.2.- SALUBRIDAD-INSTALACIÓN DE SANEAMIENTO	27.241,46
5.4.2.1.- PLUVIALES	20.333,57
5.4.2.2.- FECALES	6.907,89
5.4.3.- DOCUMENTACIÓN Y LEGALIZACIÓN	809,12
5.5.- INSTALACIÓN CONTRA INCENDIOS	26.106,09
5.6.- SALUBRIDAD	57.522,37
5.6.1.- SALUBRIDAD-VENTILACIÓN GARAJES	414,51
5.6.2.- INSTALACIÓN DE VENTILACIÓN VIVIENDAS	57.107,86
5.7.- TRANSPORTE	14.578,26
6 MOBILIARIO	14.219,91
6.1.- MOBILIARIO Y EQUIPAMIENTO	14.219,91
7 PARTICIONES	278.641,07
7.1.- CARPINTERIA Y VIDRIOS	67.570,91
7.2.- DEFENSAS	2.198,95
7.3.- TABIQUES	208.871,21
8 CUBIERTAS	62.901,79
9 REVESTIMIENTOS	356.968,19
9.1.- AISLAMIENTOS	2.457,82
9.2.- IMPERMEABILIZACION	1.273,63
9.3.- SUELOS Y ESCALERAS	126.462,75
9.4.- TECHOS	97.388,53
9.5.- VERTICALES	129.385,46
10 EXCAVACION Y PREPARACION DEL TERRENO	31.108,79
10.1.- ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO: DESMONTES: EXPLANACIONES	7.508,23
10.2.- ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO: DESMONTES: POZOS	3.420,47
10.3.- ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO: DESMONTES: TRANSPORTE	4.838,40
10.4.- ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO: DESMONTES: VACIADOS	10.239,61
10.5.- ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO: DESMONTES: ZANJAS	5.102,08
11 GESTION DE RESIDUOS	6.610,00
Total	2.454.264,05

Asciende el presupuesto de ejecución material a la expresada cantidad de DOS MILLONES CUATROCIENTOS CINCUENTA Y CUATRO MIL DOSCIENTOS SESENTA Y CUATRO EUROS CON CINCO CÉNTIMOS.

32 VPO PARCELA 4.1 EN SANTURTZI

COOPERATIVA ARQUITECTURA SCP
PATXI CORCUERA
MIGUEL GUTIERREZ
RAMIRO HIGUERA

Imagen 10. Hoja resumen presupuesto estudio de caso.

Aclarar también que en el archivo de Presto incluido en la documentación del concurso existía un error en alguno de los precios (estaban bloqueados por lo que se aplicaban de forma incorrecta) que se ha corregido al realizar el estudio por lo que los precios no coinciden en alguno de los capítulos.

Una vez corregidos los errores mencionados e incluidos los capítulos de seguridad y salud y control de calidad, así como el GGBI, el resumen de presupuesto resultante es el siguiente:

RESUMEN DE PRESUPUESTO

CAPÍTULO	RESUMEN	IMPORTE
01	CIMENTACIONES	114.959,84
01.01	CIMENTACIONES: CONTENCIÓNES: MUROS DE SOTANO	26.513,27
01.02	CIMENTACIONES: SOLERAS:POZOS:ZAPATAS:ENCEPADOS:VIGAS DE CIMENTACION	88.446,57
02	DEMOLICIONES	295,50
03	ESTRUCTURAS	385.855,20
03.01	ESTRUCTURAS DE ACERO LAMINADO:PORTICOS METALICOS	9.540,96
03.02	ESTRUCTURAS: HORMIGON: FORJADOS	286.912,54
03.03	ESTRUCTURAS: HORMIGON: LOSAS	10.378,98
03.04	ESTRUCTURAS HORMIGON: SOPORTES Y PANTALLAS	79.022,72
04	FACHADAS	509.198,75
04.01	CARPINTERIAS EXTERIORES	212.541,91
04.02	DEFENSAS EXTERIORES	24.070,94
04.03	CERRAMIENTOS	209.059,57
04.04	REVESTIMIENTOS	62.987,42
04.05	VIDRIOS	538,91
05	INSTALACIONES	690.976,32
05.01	AUDIOVISUALES	49.587,26
05.01.01	RED DE RTV	11.086,52
05.01.02	RED DE CABLE TRENZADO	14.132,30
05.01.03	RED DE CABLE COAXIAL	6.231,23
05.01.04	RED DE FIBRA ÓPTICA	4.034,99
05.01.05	INFRAESTRUCTURA	13.469,40
05.01.06	INSTALACIÓN ELÉCTRICA	632,82
05.02	CLIMATIZACIÓN: CALEFACCIÓN Y ACS	227.625,11
05.02.01	TRAMITACIÓN Y LEGALIZACIÓN	1.115,53
05.02.02	BOMBAS DE CALOR Y SALA HIDRAULICA	69.347,62
05.02.03	REGULACIÓN Y CONTROL	33.175,49
05.02.04	DISTRIBUCIONES GENERALES, MONTANTES CALEFACCIÓN Y A.C.S.	8.118,98
05.02.05	DISTRIBUCIONES INTERIORES	115.867,49
05.03	INSTALACIÓN DE ELECTRICIDAD	214.241,58
05.04	FONTANERÍA	101.315,26
05.04.01	INSTALACIÓN DE FONTANERÍA	73.264,16
05.04.02	SALUBRIDAD-INSTALACIÓN DE SANEAMIENTO	27.241,98
05.04.02.01	PLUVIALES	20.333,65
05.04.02.02	FECALAS	6.908,33
05.04.03	DOCUMENTACIÓN Y LEGALIZACIÓN	809,12
05.05	INSTALACIÓN CONTRA INCENDIOS	26.106,26
05.06	SALUBRIDAD	57.522,59
05.06.01	SALUBRIDAD-VENTILACIÓN GARAJES	414,51
05.06.02	INSTALACIÓN DE VENTILACIÓN VIVIENDAS	57.108,08
05.07	TRANSPORTE	14.578,26
06	MOBILIARIO	14.219,91
06.01	MOBILIARIO Y EQUIPAMIENTO	14.219,91
07	PARTICIONES	278.841,08
07.01	CARPINTERIA Y VIDRIOS	67.570,92
07.02	DEFENSAS	2.198,95
07.03	TABIQUE	208.871,21
08	CUBIERTAS	62.901,79
09	REVESTIMIENTOS	358.968,19
09.01	ASLAMENTOS	2.457,82
09.02	IMPERMEABILIZACIÓN	1.273,63
09.03	SUELOS Y ESCALERAS	126.462,75
09.04	TECHOS	97.388,53
09.05	VERTICALES	129.385,46
10	EXCAVACIÓN Y PREPARACIÓN DEL TERRENO	30.514,53
10.01	ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO: DESMONTES: EXPLANACIONES	7.198,83
10.02	ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO: DESMONTES: POZOS	3.135,61
10.03	ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO: DESMONTES: TRANSPORTE	4.838,40
10.04	ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO: DESMONTES: VACIADOS	10.239,61
10.05	ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO: DESMONTES: ZANJAS	5.102,08
11	GESTIÓN DE RESIDUOS	6.810,00
12	CONTROL DE CALIDAD	35.244,99
13	SEGURIDAD Y SALUD	75.239,18
PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL		2.561.625,28
13,00 % Gastos generales		333.011,29
6,00 % Beneficio industrial		153.697,52
Suma		486.708,81
PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN SIN IVA		3.048.334,09

Imagen 11. Presupuesto base estudio de caso.

Esta será la base empleada para realizar el estudio de caso.

4.2. PROCESO DE ASIGNACIÓN DE COSTES

Una vez preparada la base se realiza la reasignación de costes siguiendo los sistemas de clasificación propuestos en la metodología. Para ello se emplea el programa de presupuestos Presto donde se dispone de la información detallada en el archivo ‘.bc3’ de la documentación del concurso. El proceso para cada uno de los sistemas será el siguiente:

TIPOLOGÍAS CONSTRUCTIVAS

Se revisan las descripciones de las diferentes unidades de obra y se asigna a las mismas la tipología constructiva correspondiente a las actividades descritas en la unidad de obra. Para ello se emplea el campo de Presto “Conceptos.Proveedor”. En el mismo se introducen las abreviaturas de las tipologías descritas en el punto 3.3.2 de este trabajo.

SISTEMAS CONSTRUCTIVOS

La asignación de los sistemas constructivos se realiza en el detalle de mediciones asignando el sistema correspondiente a cada una de las líneas de medición del presupuesto. Para ello se emplea el campo “Mediciones.Espacios” de Presto. Para ello primero se crean el listado de abreviaturas de los diferentes sistemas constructivos en el apartado de Espacios de Presto y posteriormente se asigna el Espacio correspondiente a cada una de las líneas de medición.

Aclarar que el uso de la herramienta Espacios en Presto está pensada para realizar un análisis de la obra por zonas, que podría ser el equivalente al sistema de clasificación basado en Espacios propuesto en la metodología. Para la aplicación del estudio de caso y poder procesar la información de forma adecuada resulta de interés emplear esta herramienta de Presto para asignar los costes con el sistema de clasificación de sistemas y así es como se ha procedido.

ESPACIOS

Para obtener la información relacionada con espacios se ha realizado un estudio de superficies del proyecto y se ha desarrollado una tabla de Excel en la que se han relacionado las superficies de la obra con los costes obtenidos para los diferentes sistemas constructivos. De esta manera se obtiene el coste por metro cuadrado de las diferentes superficies, así como la repercusión en el mismo de los diferentes sistemas constructivos.

Una vez realizada la reasignación de costes según los sistemas de clasificación de tipologías y sistemas constructivos se exporta la información a Excel donde se procesa la misma. En Excel se realizan los siguientes ajustes:

- Se aplica el 19% correspondiente al GGBI.
- Se “dividen” las unidades de obra que contienen actividades de diferentes tipologías constructivas para poder hacer la asignación de cada parte. Esto solamente ocurre con las unidades donde se describe la cubierta ya que se describían todas las actividades a realizar en cubierta y estaban incluida actividades de diferente tipología constructiva.

4.3. INFORMACIÓN PROCESADA

Una vez procesada la información tal y como se ha descrito en el punto anterior el resultado serán dos tablas. En la primera se obtendrá un listado de costes con las correspondientes asignaciones de los sistemas de clasificación de tipologías y sistemas; y en la segunda se reflejará el cuadro de superficies del edificio.

TABLA DE COSTES: la tabla de costes resultante es la siguiente:

U.O.	UD.	TÍTULO	CDAD	PRECIO	IMPORTE	COSTE:	TIP.	SIS.
01A001	m2	TRATAMIENTO DE TRASDOS DE MUROS (GRADO IMPERMEABILIDAD 5)	78,39	25,34	1.986,40	2.363,82	AT	CI
01A002	m2	TRATAMIENTO BASICO DE TRASDOS DE MUROS (GRADO IMPERMEABILIDAD 1)	170,78	23,62	4.033,82	4.800,25	AT	CI
ALZMURO20	m3	ALZADO DE MURO TRADICIONAL A 2 CARAS e=20CM	40,16	406,79	16.336,69	19.440,66	EH	CI
ALZMURO30	m3	ALZADO DE MURO TRADICIONAL 2 CARAS e=30cm	15,05	276,17	4.156,36	4.946,07	EH	CI
FRATSOLE	m2	FRATASADO LOSA-SOLERA HORMIGON CUARZO	1.113,50	5,43	6.046,31	7.195,10	AT	AI
ACEROZAP	kg	ACERO BARRAS CORRUGADAS B-500S EN ELEMENTOS ESTRUCTURALES	5.500,00	0,89	4.895,00	5.825,05	EH	CI
ENCFZAP	m2	ENCOFRADO MADERA CIMENTACIONES Y CONTENCIONES	145,1	14,27	2.070,58	2.463,99	EH	CI
HORMLIM	m2	HORMIGON DE LIMPIEZA fck 20 N/mm2.	459,6	11,97	5.501,41	6.546,68	EH	CI
HORMPOZOS	m3	HORMIGON EN POZOS DE RELLENO DE CIMENTOS. HM35-B-20-IIIa	50	83,97	4.198,50	4.996,22	EH	CI
HORMZAP	m3	HORMIGON HA-35 -B-20-IIIa	99,36	66,19	6.576,64	7.826,20	EH	CI
RASZAP	ud	RASEO DE PAREDES DE ZANJAS	16	5,49	87,84	104,53	AL	CI
TZAPT5	m2	TRATAMIENTO DE ZAPATAS (GRADO IMPERMEABILIDAD 5)	60	26,31	1.578,60	1.878,53	AT	CI
VIGRIOST	m3	VIGAS RIOSTRA O CENTRADORA	55,2	194,47	10.734,74	12.774,35	EH	CI
ZAPASLDOBL	m3	ZAPATA-LOSA CON ARMADURA DOBLE	86,78	187,34	16.257,37	19.346,26	EH	CI
ZAPASLSIM	m3	ZAPATA AISLADA CON ARMADURA SIMPLE	22,8	139,23	3.174,44	3.777,59	EH	CI
ZAPCORRPER	m3	ZAPATA CORRIDA PERIMETRAL	140,44	117,47	16.497,49	19.632,01	EH	CI
TSOLERA1	m2	SOLERA CON FIRME (15+20CM) CLASE 1	339	20,97	7.108,83	8.459,51	EH	DI
TSOLERA5	m2	SOLERA CON FIRME (15+20CM) CLASE 5	154,5	24,07	3.718,82	4.425,39	EH	DI
DFD081P	m	DESMONTADO DE CIERRE METALICO	50	5,91	295,50	351,65	DC	AP
ESTRACERO	kg	ACERO EN PERFILES DE ACERO S275 JR GALVANIZADO	2.925,00	1,98	5.791,50	6.891,89	CE	ES
PINTUIGNI	ud	PINTURA IGNIFUGA INTUM. S/HIERRO	1	2.797,70	2.797,70	3.329,26	AT	ES
PLACAANCLA	ud	PLACA ANCLAJE C/TORNI.ALTA RESIS	8	99,59	796,72	948,10	CE	ES
RECPCPLACA	ud	RECEPCION DE PLACAS DE ANCLAJE CON MORTERO ADHESIVO	8	19,38	155,04	184,50	AT	ES
FOJA24-6	m2	FORJADO COMPLETO 24+6	82,5	74,98	6.185,85	7.361,16	EH	ES
FORJ12-5200	M2	FORJADO COMPLETO 12+5	2.577,50	65,55	168.955,13	201.056,60	EH	ES
FORJA12-5300	M2	FORJADO COMPLETO 12+5	1.566,70	66,54	104.248,22	124.055,38	EH	ES
FORJA20-5	m2	FORJADO COMPLETO 20+5	103,3	72,83	7.523,34	8.952,77	EH	ES
36953		LOSA HORMIGÓN E=20 CM	138	75,21	10.378,98	12.350,99	EH	ES
LOSAHORM20	m2	LOSA HORM. E:20CM (300K/M2)	0	75,21	0,00	0,00	EH	ES
ACEROEST	kg	ACERO BARRAS CORRUGADAS B-500S	1.850,00	0,89	1.646,50	1.959,34	EH	ES
ENCCOFESTR	m2	ENCOFRADO PARA ELEMENTOS IN SITU DE PANEL METALICO, MADERA U CARTON	280,8	11,81	3.316,25	3.946,34	EH	ES
HORMIGONEST	m3	HORMIGON H-35 EN PILARES Y PANTALLAS IN SITU	34	92,38	3.140,92	3.737,69	EH	ES
PANTALLA20	m2	MURO PANTALLA DE e=20CM	470,4	107,53	50.582,11	60.192,71	EH	ES
PANTALLA30	m2	MURO PANTALLA DE e=30CM	117	173,82	20.336,94	24.200,96	EH	ES
EAP020P	kg	ACERO GALVANIZADO	7.663,30	1,55	11.878,12	14.134,96	AT	ES
RVPE70	kg	PINTURA ESMALTE GRASO ESTR. MET.	7.663,30	0,12	919,60	1.094,32	AT	ES
FCAP40P	m2	PUERTA DE HOJAS BATIENTES <3M2	10,38	111,49	1.157,27	1.377,15	CA	FA
FCAP60	m2	PUERTA GARAJE HOJAS BASCULANTES	26,5	97,88	2.593,82	3.086,65	CA	FA
FCAP90P	ud	SISTEMA MOTORIZ.PUERTA GARAJE	2	1.952,03	3.904,06	4.645,83	CA	FA
MARCOR1SAN	UD	MARCO ALUMINIO R1	18	252,98	4.553,64	5.418,83	CA	FA
MARCOR2SAN	UD	MARCO ALUMINIO R2	30	293,7	8.811,00	10.485,09	CA	FA
MARCOR3SAN	UD	MARCO ALUMINIO R3	12	329,65	3.955,80	4.707,40	CA	FA
MARCOR4SAN	UD	MARCO ALUMINIO R4	7	337,06	2.359,42	2.807,71	CA	FA
MARCOR5SAN	UD	MARCO ALUMINIO R5	7	859,12	6.013,84	7.156,47	CA	FA
MARCOR6SAN	UD	MARCO ALUMINIO R6	4	770,79	3.083,16	3.668,96	CA	FA
PV100SAN	UD	BALCONERA ALUM.LACAD PV100	4	847,86	3.391,44	4.035,81	CA	FA
PV90SAN	UD	BALCONERA ALUM.LACAD PV90	50	752,46	37.623,00	44.771,37	CA	FA
RVPE60	m2	PINTURA ESMALTE GRASO S/GALVANIZ	113,76	1,26	143,34	170,57	AT	FA
RVVA20	m	ALFEIZAR CHAPA	1	12,15	12,15	14,46	CA	FA
RVVA30	m	MOCHETA CHAPA	1	12,15	12,15	14,46	CA	FA
RVVA40	m	DINTEL CHAPA	1	12,15	12,15	14,46	CA	FA
RVVA50	m	REMATE CHAPA 300 MM	1	9,41	9,41	11,20	CA	FA
RVVA50SAN	m	REMATE CHAPA 400 MM	212,8	32,62	6.941,54	8.260,43	CA	FA
RVVA60	m	ALBARDILLA CHAPA	1	16,25	16,25	19,34	CA	FA
RVVA61	m2	TABLERO AGLOMERADO	10	11,26	112,60	133,99	CA	FA
T1SAN	UD	CELOSIA-VENT ALUM.LACAD.C1	9	44,72	402,48	478,95	CA	FA
T2SAN	UD	CELOSIA-VENT ALUM.LACAD.C2	14	121,37	1.699,18	2.022,02	CA	FA
T3SAN	UD	CELOSIA-VENT ALUM.LACAD.C3	8	146,14	1.169,12	1.391,25	CA	FA
V100SAN	UD	VENTANA ALUM.LACAD V100	18	506,63	9.119,34	10.852,01	CA	FA
V115SAN	UD	VENTANA ALUM.LACAD V115	2	580,63	1.161,26	1.381,90	CA	FA
V150SAN	UD	VENTANA ALUM.LACAD V150	98	759,94	74.474,12	88.624,20	CA	FA
V175SAN	UD	VENTANA ALUM.LACAD V175	7	652,54	4.567,78	5.435,66	CA	FA
V200SAN	UD	VENTANA ALUM.LACAD V200	20	1.013,26	20.265,20	24.115,59	CA	FA

URKO ESLAVA ADOT

VPA1SAN	UD	VPA1	1	876,55	876,55	1.043,09	CA	FA
VPA2SAN	UD	VPA2	1	671,45	671,45	799,03	CA	FA
VPA3SAN	UD	VPA3	1	631,67	631,67	751,69	CA	FA
FDB011PPINOX	m	PASAMANOS INOX CIRCUL. 50MM.	116	30,16	3.498,56	4.163,29	CA	CU
FDB050PB4INOX	m	BARANDILLA INOX	10	46,98	469,80	559,06	CA	CU
SSCW20P	m	CABLE DE LINEA DE VIDA AMARR/ANCLADO	10	5,85	58,50	69,62	MO	CU
ISSB52P	m	PROTECCION BAJANTE INOX	15	29,07	436,05	518,90	CA	DI
FACGRECADA	m2	FACHADA PLACAS ALUM.PREL GRECADA	10	128,13	1.281,30	1.524,75	CA	FA
FACIMARSA	m2	FACHADA PLACAS ALUM.PREL IMARSA.	10	56,24	562,40	669,26	CA	FA
FDE030COR	m2	CELOSIA FIJA LAMAS ALUM. LACADO CORTIZO	246,7	68,75	16.960,63	20.183,14	CA	FA
FDE030EXP	m2	CELOSIA FIJA MALLA EXPANDIDA ALUM. LACADO	10	36,55	365,50	434,95	CA	FA
FDE0310ZOR	m2	CELOSIA FIJA CUADRADILLO ALUMN LACADO	10	43,82	438,20	521,46	CA	FA
RIT230	m	IMPERMEABILIZACIÓN ALFEIZAR	105,4	3,5	368,90	438,99	AT	CU
PTC021P	m2	TABIQUE H/DOBLE 7CM.+ MEDIA CAÑA	50	18,76	938,00	1.116,22	AL	DI
PTC081P	m2	FABRICA 1/2 ASTA LADR.H/D.9CM.+ CARG	135,3	21,6	2.922,48	3.477,75	AL	DI
RAI030PECO	m2	ALISAM. POLIURETANO PROYEC. 40MM	345,7	6,68	2.309,28	2.748,04	AT	DI
RAI070PECO	m2	ALISAM. POLIURETANO PROYEC. 70MM	1.992,04	10,96	21.832,76	25.980,98	AT	DI
RAP070	m2	ALISAM.PLACA 30MM POLIES.EXT.35K	20	8,66	173,20	206,11	AT	DI
FFB030	m2	FABRICA BLOQ.HORM.40X20X20 CMS.	10	19,31	193,10	229,79	AL	FA
FFC090	m2	FABRICA REV.1/2 ASTA L.PERF.5CM.	10	35,68	356,80	424,59	AL	FA
PREFSANF1	m2	FACHAD PANEL PREFABRICADO HORM F1	1.277,76	91,47	116.876,71	139.083,28	MO	FA
PREFSANF2	m2	FACHAD PANEL PREFABRICADO HORM F2	287,16	103,3	29.663,63	35.299,72	MO	FA
PREFSANF3	m2	FACHAD PANEL PREFABRICADO HORM F3	164,66	98,61	16.237,12	19.322,18	MO	FA
PTC010	m2	TABIQUE LADRILLO H/SENCILLO 4CM.	154,73	13,42	2.076,48	2.471,01	AL	FA
PTC030	m2	TABICON LADRILLO H/DOBLE 9CM.	20	14,91	298,20	354,86	AL	FA
PTC081P	m2	FABRICA 1/2 ASTA LADR.H/D.9CM.+ CARG	614,1	21,6	13.264,56	15.784,83	AL	FA
RIT230	m	IMPERMEABILIZACIÓN ALFEIZAR	203,55	3,5	712,43	847,79	AT	FA
PTC081P	m2	FABRICA 1/2 ASTA LADR.H/D.9CM.+ CARG	38,7	21,6	835,92	994,74	AL	TP
RAFE31PP	m2	ALISAM.TECHOS LANA MIN 120MM/12K	153,3	6,15	942,80	1.121,93	AT	DI
RVE051P	m2	ENFOSC MAESTR/TALOC.MORT. HIDROF	270,5	11,6	3.137,80	3.733,98	AL	DI
RVPL00P	m2	PINTURA PLASTICA LISA FACHADA	270,5	5,86	1.585,13	1.886,30	AT	DI
FACALUTR	m2	FACHADA, TECHO SECCION TRIANGULAR ALUMINIO METALIZADO.	38,9	76,62	2.980,52	3.546,82	CA	FA
FACLAGRIM	m2	FACHADA PLACAS ALUM. LAGRIMADO	22,4	52,83	1.183,39	1.408,24	CA	FA
RIP030	m2	IMPERMEAB. FACHAD.BARNIZ TRANSP.	1.729,58	2,62	4.531,50	5.392,48	AT	FA
RSMIPE25	m2	FACHADA, SUELO, TECHO EXTERIOR. MADERA IPE	156,2	99,33	15.515,35	18.463,26	CA	FA
RVE051P	m2	ENFOSC MAESTR/TALOC.MORT. HIDROF	1.168,90	11,6	13.559,24	16.135,50	AL	FA
RVPL00P	m2	PINTURA PLASTICA LISA FACHADA	1.049,40	5,86	6.149,48	7.317,89	AT	FA
RVPL01P	m2	PINTURA PLASTICA ELASTICA LISA	83	6,97	578,51	688,43	AT	FA
RVPWORM	m2	PINTURA-VELADURA PARA HORMIGON VISTO	1.729,58	4,7	8.129,03	9.673,54	AT	FA
RVE051P	m2	ENFOSC MAESTR/TALOC.MORT. HIDROF	232,6	11,6	2.698,16	3.210,81	AL	TP
RVPL00P	m2	PINTURA PLASTICA LISA FACHADA	340,7	5,86	1.996,50	2.375,84	AT	TP
FVL041P	m2	ACRIST.LUNA INCOLOR.5+5	10	53,34	533,40	634,75	MO	FA
FVL042P	m2	ACRIST LUNA INCOLOR 6+6	0,1	55,11	5,51	6,56	MO	FA
05-01-01-04	UD	PUNTO DE ACCESO USUARIO Y RED DE DISPERSIÓN RAMA 1	1	836,31	836,31	995,21	IE	DI
05-01-01-05	UD	RED INTERIOR DE USUARIO RTV RAMA 1	1	1.813,77	1.813,77	2.158,39	IE	DI
05-01-01-07	UD	PUNTO DE ACCESO USUARIO Y RED DE DISPERSIÓN RAMA 2	1	774,4	774,40	921,54	IE	DI
05-01-01-08	UD	RED INTERIOR DE USUARIO RAMA 2	1	2.684,59	2.684,59	3.194,66	IE	DI
05-01-01-01	UD	CAPTACIÓN SEÑALES RTV	1	836,37	836,37	995,28	IE	SG
05-01-01-02	UD	CABECERA RTV	1	1.438,96	1.438,96	1.712,36	IE	SG
05-01-01-03	UD	RED DE DISTRIBUCIÓN RAMA 1	1	1.250,85	1.250,85	1.488,51	IE	SG
05-01-01-06	UD	RED DE DISTRIBUCIÓN RAMA 2	1	1.163,05	1.163,05	1.384,03	IE	SG
05-01-01-09	UD	CAPTACIÓN DE SEÑALES DE SATÉLITE	1	288,22	288,22	342,98	IE	SG
05-01-02-03	UD	TOMA USUARIO Y RED TRENZADO RAMA 1	1	7.990,48	7.990,48	9.508,67	IE	AI
05-01-02-02	UD	PAU CABLE TRENZADO RAMA 1	1	3.279,27	3.279,27	3.902,33	IE	DI
05-01-02-01	UD	RED DE DISTRIBUCIÓN Y DISPERSIÓN. PUNTO DE INTERCONEXIÓN RAMA 1	1	2.862,55	2.862,55	3.406,43	IE	SG
05-01-03-06	UD	TOMA USUARIO Y RED COAXIAL RAMA 2	1	1.321,09	1.321,09	1.572,10	IE	AI
05-01-03-03	UD	TOMA USUARIO Y RED COAXIAL RAMA 1	1	1.521,07	1.521,07	1.810,07	IE	DI
05-01-03-05	UD	PAU CABLE COAXIAL RAMA 2	1	440,94	440,94	524,72	IE	DI
05-01-03-01	UD	PUNTO INTERCONEXIÓN CABLE COAXIAL RAMA 1	1	1.382,98	1.382,98	1.645,75	IE	SG
05-01-03-02	UD	PAU CABLE COAXIAL RAMA 1	1	497,68	497,68	592,74	IE	SG
05-01-03-04	UD	PUNTO INTERCONEXIÓN CABLE COAXIAL RAMA 2	1	1.067,47	1.067,47	1.270,29	IE	SG
05-01-04-02	UD	PAU FIBRA ÓPTICA	1	1.924,78	1.924,78	2.290,49	IE	DI
05-01-04-01	UD	PUNTO INTERCONEXIÓN FIBRA	1	2.110,21	2.110,21	2.511,15	IE	SG
05-01-05-12	UD	CANALIZACIÓN INTERIOR TV	1	2.209,04	2.209,04	2.628,76	IE	DI
05-01-05-13	UD	CANALIZACIÓN INTERIOR TRENZADO	1	2.122,19	2.122,19	2.525,41	IE	DI
05-01-05-14	UD	CANALIZACIÓN INTERIOR COAXIAL	1	929,97	929,97	1.106,66	IE	DI
05-01-05-01	UD	CANALIZACIÓN EXTERNA INFERIOR Y REGISTRO ENLACE	1	1.023,61	1.023,61	1.218,10	IE	SG
05-01-05-02	UD	CANALIZACIÓN DE ENLACE INFERIOR	1	440,12	440,12	523,74	IE	SG
05-01-05-03	UD	CANALIZACIÓN Y DE ENLACE SUPERIOR	1	152,46	152,46	181,43	IE	SG
05-01-05-04	UD	REGISTRO PRINCIPAL PARA RTV	1	169,2	169,20	201,35	IE	SG
05-01-05-05	UD	REGISTRO PRINCIPAL DE CABLE TRENZADO	1	145,92	145,92	173,64	IE	SG
05-01-05-06	UD	REGISTRO PRINCIPAL DE CABLE DE FIBRA ÓPTICA	1	145,92	145,92	173,64	IE	SG
05-01-05-07	UD	REGISTRO PRINCIPAL DE CABLE COAXIAL	1	145,92	145,92	173,64	IE	SG
05-01-05-08	UD	CANALIZACIÓN PRINCIPAL RAMAL 1	1	1.787,45	1.787,45	2.127,07	IE	SG
05-01-05-09	UD	CANALIZACIÓN SECUNDARIA RAMAL 1	1	1.511,94	1.511,94	1.799,21	IE	SG
05-01-05-10	UD	REGISTROS TERMINACIÓN RED RAMAL 1	1	2.176,02	2.176,02	2.589,46	IE	SG
05-01-05-11	UD	REGISTROS DE PASO RAMAL 1	1	509,64	509,64	606,47	IE	SG
05-01-06-01	UD	CUADRO PROTECCIÓN PARA RITS	1	169,52	169,52	201,73	IE	SG
05-01-06-02	UD	OTROS RITS	1	111,32	111,32	132,47	IE	SG

URKO ESLAVA ADOT

05-01-06-03	UD	CUADRO PROTECCIÓN RITI	1	154,27	154,27	183,58	IE	SG
05-01-06-04	UD	OTROS RITI	1	99,37	99,37	118,25	IE	SG
05-01-06-05	UD	EQUIPOS ACTIVOS REMOTOS	1	35,39	35,39	42,11	IE	SG
05-01-06-06	UD	INFRAESTRUCTURA	1	62,95	62,95	74,91	IE	SG
0.0		NOTA	1	0,11	0,11	0,13	TV	SV
C6.01	PA	TRAMITACIÓN Y LEGALIZACIÓN (CALEF.-A.C.S.)	1	1.115,42	1.115,42	1.327,35	IM	SV
C1.01	UD	BOMBA DE CALOR	2	18.411,25	36.822,50	43.818,78	IM	SG
C1.02	UD	LLENADO Y VACIADO CALEFACCION	1	507,25	507,25	603,63	IM	SG
C1.021	UD	VÁLVULAS SEGURIDAD BOMBAS DE CALOR	2	96,71	193,42	230,17	IM	SG
C1.022	UD	VASO DE EXPANSIÓN BOMBAS DE CALOR	2	158,52	317,04	377,28	IM	SG
C1.023	UD	SEPARADOR DE MICROBURBUJAS	2	488,34	976,68	1.162,25	IM	SG
C1.024	UD	SEPARADOR DE LODOS	1	875,73	875,73	1.042,12	IM	SG
C1.03	UD	FILTRO	2	160,83	321,66	382,78	IM	SG
C1.031	UD	FILTRO	2	142,84	285,68	339,96	IM	SG
C1.04	UD	TERMÓMETROS	14	6,96	97,44	115,95	IM	SG
C1.05	UD	TUBERÍA	1	3.505,97	3.505,97	4.172,10	IM	SG
C1.07	UD	VENTILACIÓN SALA HIDRAULICA	1	512,12	512,12	609,42	IM	SG
C1.08	UD	BOMBA ACELERACIÓN CALEFACCIÓN	1	2.853,33	2.853,33	3.395,46	IM	SG
C1.09	UD	BOMBA ACELERACIÓN CIRCUITO 1º A.C.S.	1	1.640,61	1.640,61	1.952,33	IM	SG
C1.091	UD	BOMBA RECIRCULACION BOMBA DE CALOR	2	1.233,60	2.467,20	2.935,97	IM	SG
C1.10	UD	BOMBA RECIRCULACIÓN CIRCUITO 2º A.C.S.	2	531,6	1.063,20	1.265,21	IM	SG
C1.11	UD	BOMBA CARGA CIRCUITO A.C.S. AT	2	878,5	1.757,00	2.090,83	IM	SG
C1.111	UD	BOMBA CARGA CIRCUITO A.C.S. BT	2	878,5	1.757,00	2.090,83	IM	SG
C1.12	UD	INTERCAMBIADOR A.C.S. AT	1	866,78	866,78	1.031,47	IM	SG
C1.121	UD	INTERCAMBIADOR A.C.S. BT	1	1.102,96	1.102,96	1.312,52	IM	SG
C1.13	UD	VASO DE EXPANSIÓN	1	502,95	502,95	598,51	IM	SG
C1.131	UD	VASO DE EXPANSIÓN	1	210,9	210,90	250,97	IM	SG
C1.14	UD	DEPÓSITO DE ACUMULACIÓN DE A.C.S. AT	1	1.869,52	1.869,52	2.224,73	IM	SG
C1.141	UD	DEPÓSITO DE ACUMULACIÓN DE A.C.S. BT	2	2.103,97	4.207,94	5.007,45	IM	SG
C1.142	UD	DEPÓSITO DE INERCIA BT	1	1.261,53	1.261,53	1.501,22	IM	SG
C1.143	UD	DEPÓSITO DE INERCIA AT	1	961,62	961,62	1.144,33	IM	SG
C1.15	UD	LLENADO Y VACIADO A.C.S.	1	1.359,35	1.359,35	1.617,63	IM	SG
C1.16	UD	COLECTORES DE DISTRIBUCIÓN GENERALES	1	564,51	564,51	671,77	IM	SG
C1.17	UD	MANÓMETROS	15	11,18	167,70	199,56	IM	SG
C1.18	UD	EXTINTOR	2	21,98	43,96	52,31	IM	SG
C1.19	PA	ILUMINACIÓN SALA HIDRÁULICA	1	274,07	274,07	326,14	IE	SG
C2.01	UD	REGULACIÓN DIGITAL	1	5.308,04	5.308,04	6.316,57	IE	SG
C2.02	UD	ELEMENTOS DE CAMPO	1	6.279,41	6.279,41	7.472,50	IM	SG
C2.03	UD	VÁLVULAS Y ACTUADORES	1	5.498,35	5.498,35	6.543,04	IM	SG
C2.04	UD	CENTRALIZACION DE CONSUMOS Y SISTEMA PREPAGO	1	12.989,83	12.989,83	15.457,90	IE	SG
C2.05	UD	CUADRO FUERZA Y MANIOBRA Y P.P. INSTALACIÓN ELÉCTRICA	1	3.099,86	3.099,86	3.688,83	IE	SG
C3.01	ML	TUBERÍA DISTRIBUCIÓN CALEFACCIÓN P.CUBIERTA-2"	20	47,48	949,60	1.130,02	IM	SG
C3.02	ML	TUBERÍA MONTANTES CALEFACCIÓN-2"	30	35,46	1.063,80	1.265,92	IM	SG
C3.021	ML	TUBERÍA MONTANTES CALEFACCIÓN-1 1/2"	22	33,37	734,14	873,63	IM	SG
C3.03	ML	TUBERÍA MONTANTES CALEFACCIÓN-1 1/4"	22	32,02	704,44	838,28	IM	SG
C3.04	ML	TUBERÍA MONTANTES CALEFACCIÓN-1"	8	31,72	253,76	301,97	IM	SG
C3.05	ML	TUBERÍA MONTANTES CALEFACCIÓN-3/4"	14	31,4	439,60	523,12	IM	SG
C3.06	ML	TUBERÍA (DISTRIBUCIONES P.CUBIERTA) IDA A.C.S.	20	39,61	792,20	942,72	IM	SG
C3.07	ML	TUBERÍA MONTANTES IDA A.C.S. 50x4,6	14	33,22	465,08	553,45	IM	SG
C3.08	ML	TUBERÍA MONTANTES IDA A.C.S. 40x3,7	18	33,91	610,38	726,35	IM	SG
C3.09	ML	TUBERÍA MONTANTES IDA A.C.S. 32x2,9	11	32,19	354,09	421,37	IM	SG
C3.10	ML	TUBERÍA MONTANTES RETORNO A.C.S.	42	25,37	1.065,54	1.267,99	IM	SG
C3.11	ML	TUBERÍA (DISTRIBUCIONES CUBIERTA) RETORNO A.C.S. 25x2,3	14	31,77	444,78	529,29	IM	SG
C3.12	ML	TUBERÍA (DISTRIBUCIONES CUBIERTA) RETORNO A.C.S. 32x2,9	7	34,51	241,57	287,47	IM	SG
C4.04	UD	CRONOTERMOSTATO DIGITAL	32	131,25	4.200,00	4.998,00	IE	AI
C4.08	UD	RADIADORES PKKP-600x400	52	68,73	3.573,96	4.253,01	IM	AI
C4.09	UD	RADIADORES PKKP-600x500	2	113,73	227,46	270,68	IM	AI
C4.10	UD	RADIADORES PKKP-600x600	10	88,81	888,10	1.056,84	IM	AI
C4.11	UD	RADIADORES PKKP-600x700	21	98,74	2.073,54	2.467,51	IM	AI
C4.12	UD	RADIADORES PKKP-600x800	89	108,55	9.660,95	11.496,53	IM	AI
C4.13	UD	RADIADORES PKKP-600x900	42	118,35	4.970,70	5.915,13	IM	AI
C4.14	UD	RADIADORES PKKP-600x1000	23	128,16	2.947,68	3.507,74	IM	AI
C4.15	UD	RADIADORES PKKP-600x1200	3	148,6	445,80	530,50	IM	AI
C4.16	UD	RADIADORES PKKP-600x1300	2	156,78	313,56	373,14	IM	AI
C4.161	UD	RADIADORES PKKP-800x600	9	105,3	947,70	1.127,76	IM	AI
C4.162	UD	RADIADORES PKKP-800x800	14	128,2	1.794,80	2.135,81	IM	AI
C4.17	UD	VÁLVULAS TERMOSTÁTICAS	150	17,78	2.667,00	3.173,73	IM	AI
C4.01	UD	MÓDULO DE GESTIÓN A.C.S. Y AGUA FRÍA	32	528,36	16.907,52	20.119,95	IM	DI
C4.02	UD	MÓDULO DE GESTIÓN CALEFACCIÓN 3V	10	1.203,71	12.037,10	14.324,15	IM	DI
C4.03	UD	MÓDULO DE GESTIÓN CALEFACCIÓN 2V	22	1.140,47	25.090,34	29.857,50	IM	DI
C4.05	UD	DISTRIBUCIÓN CIRCUITO CALEFACCIÓN 25x2,5 mm	32	269,14	8.612,48	10.248,85	IM	DI
C4.06	UD	CIRCUITOS INTERIORES CALEFACCIÓN 16x2,0 mm	32	514,51	16.464,32	19.592,54	IM	DI
C4.07	UD	COLECTORES	32	63,89	2.044,48	2.432,93	IM	DI
E.23	UD	PUNTO LUZ INTERRUPTOR VIVIENDAS	119	15	1.785,00	2.124,15	IE	AI
E.24	UD	PUNTO LUZ CONMUTADO VIVIENDAS	45	25,62	1.152,90	1.371,95	IE	AI
E.25	UD	PUNTO LUZ CRUZAMIENTO VIVIENDAS	27	40,74	1.099,98	1.308,98	IE	AI
E.26	UD	PUNTO LUZ SENCILLO CON TOMA DE CORRIENTE VIVIENDAS	30	28,77	863,10	1.027,09	IE	AI
E.27	UD	TOMA CORRIENTE 16 A VIVIENDAS	350	23,5	8.225,00	9.787,75	IE	AI
E.28	UD	TOMA CORRIENTE ESTANCA 16 A VIVIENDAS	16	31,32	501,12	596,33	IE	AI
E.29	UD	TOMA CORRIENTE DOBLE 16 A VIVIENDAS	75	28,47	2.135,25	2.540,95	IE	AI

URKO ESLAVA ADOT

E.30	UD	TOMA CORRIENTE 25 A VIVIENDAS	16	18,68	298,88	355,67	IE	AI
E.31	UD	TIMBRE	16	24,98	399,68	475,62	IE	AI
E.58	UD	DETECTOR DE PRESENCIA	25	42,54	1.063,50	1.265,57	IE	AI
E.59	UD	LUMINARIAS ESCALERAS	21	91,08	1.912,68	2.276,09	IE	AI
E.60	UD	LUMINARIAS PORTAL Y DESCANSILLOS	50	136,82	6.841,00	8.140,79	IE	AI
E.70	UD	LUMINARIAS GARAJE	54	50,28	2.715,12	3.230,99	IE	AI
E.71	UD	PUNTOS DE LUZ EN TRASTEROS	16	35,1	561,60	668,30	IE	AI
E.72	UD	LUMINARIAS EMERGENCIA	14	44,31	620,34	738,20	IE	AI
E.73	UD	LUMINARIAS EMERGENCIA	11	60,86	669,46	796,66	IE	AI
E.74	UD	LUMINARIAS EMERGENCIA	8	70,1	560,80	667,35	IE	AI
E.75	UD	LUMINARIAS EMERGENCIA	32	63,05	2.017,60	2.400,94	IE	AI
E.76	UD	LUMINARIAS EMERGENCIA	5	63,03	315,15	375,03	IE	AI
E.18	UD	CUADRO PROTECCIÓN VIVIENDAS (ELECT. BASICA)	10	296,6	2.966,00	3.529,54	IE	DI
E.19	UD	CUADRO PROTECCIÓN VIVIENDAS (ELECT. ELEVADA)	22	342,36	7.531,92	8.962,98	IE	DI
E.20	UD	CUADRO SERVICIOS GENERALES PORTAL	1	3.052,23	3.052,23	3.632,15	IE	DI
E.21	UD	CUADRO SERVICIOS GENERALES GARAJE	1	985,67	985,67	1.172,95	IE	DI
E.22	UD	ALUMBRADO INT.VIVIENDA	32	37,16	1.189,12	1.415,05	IE	DI
E.23	UD	PUNTO LUZ INTERRUPTOR VIVIENDAS	20	15	300,00	357,00	IE	DI
E.24	UD	PUNTO LUZ CONMUTADO VIVIENDAS	46	25,62	1.178,52	1.402,44	IE	DI
E.25	UD	PUNTO LUZ CRUZAMIENTO VIVIENDAS	27	40,74	1.099,98	1.308,98	IE	DI
E.26	UD	PUNTO LUZ SENCILLO CON TOMA DE CORRIENTE VIVIENDAS	24	28,77	690,48	821,67	IE	DI
E.27	UD	TOMA CORRIENTE 16 A VIVIENDAS	349	23,5	8.201,50	9.759,79	IE	DI
E.28	UD	TOMA CORRIENTE ESTANCA 16 A VIVIENDAS	16	31,32	501,12	596,33	IE	DI
E.29	UD	TOMA CORRIENTE DOBLE 16 A VIVIENDAS	75	28,47	2.135,25	2.540,95	IE	DI
E.30	UD	TOMA CORRIENTE 25 A VIVIENDAS	16	18,68	298,88	355,67	IE	DI
E.31	UD	TIMBRE	16	24,98	399,68	475,62	IE	DI
E.32	UD	PUNTO CORRIENTE PARA CAMPANA EXTRACTORA	32	22,32	714,24	849,95	IE	DI
E.33	UD	PUNTO CONEXIÓN PARA CRONOTERMOSTATO	32	19,18	613,76	730,37	IE	DI
E.34	UD	CIRCUITO MONOFÁSICO PARA ALUMBRADO VIVIENDAS	32	284,31	9.097,92	10.826,52	IE	DI
E.35	UD	CIRCUITO MONOFÁSICO PARA TOMAS CORRIENTE USO GENERAL VIVIENDAS	54	312,3	16.864,20	20.068,40	IE	DI
E.36	UD	CIRCUITO MONOFÁSICO PARA COCINA Y HORNO	32	181,04	5.793,28	6.894,00	IE	DI
E.37	UD	CIRCUITO MONOFÁSICO PARA TOMAS CORRIENTE COCINA Y BAÑOS	32	218,09	6.978,88	8.304,87	IE	DI
E.38	UD	CIRCUITO MONOFÁSICO LAVAVAJILLAS	32	218,09	6.978,88	8.304,87	IE	DI
E.39	UD	CIRCUITO MONOFÁSICO LAVADORA	32	218,09	6.978,88	8.304,87	IE	DI
E.40	UD	CIRCUITO MONOFÁSICO PREVISION TERMO	32	218,09	6.978,88	8.304,87	IE	DI
E.46	UD	INSTALACIÓN EQUIPOTENCIAL SUPLEMENTARIA	32	98,78	3.160,96	3.761,54	IE	DI
E.49	UD	LÍNEA ALUMBRADO PORTAL Y ESCALERAS	1	503,8	503,80	599,52	IE	DI
E.50	UD	LÍNEA ALUMBRADO EMERGENCIAS PORTAL Y ESCALERAS	1	379,57	379,57	451,69	IE	DI
E.51	ML	LÍNEA ALUMBRADO CUARTOS TÉCNICOS	20	5,54	110,80	131,85	IE	DI
E.52	ML	LÍNEA ALUMBRADO EXTERIOR	40	5,54	221,60	263,70	IE	DI
E.53	ML	LÍNEA ALIMENTACIÓN A EQUIPOS DE VENTILACIÓN	108	8,7	939,60	1.118,12	IE	DI
E.54	ML	LÍNEA ALIMENTACIÓN A ASCENSOR	94	10,38	975,72	1.161,11	IE	DI
E.55	ML	LÍNEA ALIMENTACIÓN SALA DE MÁQUINAS	46	20,78	955,88	1.137,50	IE	DI
E.56	ML	LÍNEA ALIMENTACIÓN GRUPO DE PRESIÓN DE AF	10	7,9	79,00	94,01	IE	DI
E.57	ML	LÍNEA ALIMENTACIÓN TELECOMUNICACIONES	58	8,06	467,48	556,30	IE	DI
E.63	ML	LÍNEA ALUMBRADO DE GARAJE	228	5,54	1.263,12	1.503,11	IE	DI
E.64	ML	LÍNEA ALUMBRADO DE TRASTEROS	49	5,54	271,46	323,04	IE	DI
E.65	ML	LÍNEA ALUMBRADO EMERGENCIA GARAJES	207	5,54	1.146,78	1.364,67	IE	DI
E.66	ML	LÍNEA ALUMBRADO EMERGENCIA TRASTEROS	45	5,54	249,30	296,67	IE	DI
E.67	ML	LÍNEA ALIMENTACIÓN CENTRALITA DE INCENDIOS	5	5,54	27,70	32,96	IE	DI
E.68	ML	LÍNEA ALIMENTACIÓN PUERTA DE GARAJE	82	6,08	498,56	593,29	IE	DI
E.69	ML	LÍNEA ALIMENTACIÓN VENTILADOR DE TRASTEROS	28	6,08	170,24	202,59	IE	DI
E.71	UD	PUNTOS DE LUZ EN TRASTEROS	16	35,1	561,60	668,30	IE	DI
E.77	UD	CAJA ENRASAR EMERGENCIA HYDRA	3	8,26	24,78	29,49	IE	DI
E.78	UD	CAJA ESTANCA EMERGENCIA HYDRA	21	23,7	497,70	592,26	IE	DI
E.79	ML	BANDEJA PVC 40x60 mm	85	21,42	1.820,70	2.166,63	IE	DI
E.01	ML	LÍNEA SUBTERRÁNEA DE 13,2 kV	100	44,37	4.437,00	5.280,03	IE	SG
E.02	UD	CENTRO DE TRANSFORMACIÓN	1	41.493,97	41.493,97	49.377,82	IE	SG
E.03	ML	ACOMETIDA BAJA Tensión	30	25,57	767,10	912,85	IE	SG
E.04	UD	CAJA GENERAL DE PROTECCIÓN 250 A	2	476,69	953,38	1.134,52	IE	SG
E.05	ML	LÍNEA GENERAL DE ALIMENTACIÓN 4x150 mm2-180 mm	10	49,21	492,10	585,60	IE	SG
E.06	UD	CENTRALIZACIÓN DE CONTADORES	1	2.302,36	2.302,36	2.739,81	IE	SG
E.07	UD	CENTRALIZACIÓN DE CONTADORES	1	2.371,38	2.371,38	2.821,94	IE	SG
E.08	ML	DERIVACIÓN INDIVIDUAL SUPERFICIE BAJO TUBO 3x10 mm2-32 mm	76	7,03	534,28	635,79	IE	SG
E.09	ML	DERIVACIÓN INDIVIDUAL SUPERFICIE BAJO TUBO 3x16 mm2-40 mm	201	10,52	2.114,52	2.516,28	IE	SG
E.10	ML	DERIVACIÓN INDIVIDUAL SUPERFICIE BAJO TUBO 3x25 mm2-50 mm	275	13,15	3.616,25	4.303,34	IE	SG
E.11	ML	DERIVACIÓN INDIVIDUAL SUPERFICIE BAJO TUBO 3x35 mm2-63 mm	524	14,19	7.435,56	8.848,32	IE	SG
E.12	ML	DERIVACIÓN INDIVIDUAL SERVICIOS GENERALES PORTAL	7	37,81	264,67	314,96	IE	SG
E.13	ML	DERIVACIÓN INDIVIDUAL SERVICIOS GENERALES URBANIZACIÓN	30	14,22	426,60	507,65	IE	SG
E.14	ML	DERIVACIÓN INDIVIDUAL DE GARAJE	35	7,82	273,70	325,70	IE	SG
E.15	ML	TUBO RESERVA DERIVACIÓN INDIVIDUAL SUPERFICIE 40 mm	130	1,28	166,40	198,02	IE	SG
E.16	UD	TAPA DE REGISTRO	12	22,06	264,72	315,02	IE	SG
E.17	UD	CORTAFUEGOS	6	17,72	106,32	126,52	MO	SG
E.41	ML	ANILLO DE COBRE	185	4,53	838,05	997,28	IE	SG
E.42	UD	ARQUETA REGISTRO TOMA DE TIERRA	6	139,68	838,08	997,32	AL	SG
E.43	ML	LÍNEA ENLACE CON TIERRA	18	3,73	67,14	79,90	IE	SG
E.44	UD	BORNE PRINCIPAL DE TIERRA	1	38,87	38,87	46,26	IE	SG
E.45	ML	LÍNEA PRINCIPAL DE TIERRA	18	4,53	81,54	97,03	IE	SG
E.47	UD	INSTALACIÓN EQUIPOTENCIAL PRINCIPAL	1	137,23	137,23	163,30	IE	SG

URKO ESLAVA ADOT

E.48	UD	PARARRAYOS	1	2.168,26	2.168,26	2.580,23	IE	SG
E.62	UD	LUMINARIAS CUARTOS TECNICOS	9	50,28	452,52	538,50	IE	SG
E.80	UD	TRAMITACIÓN Y LEGALIZACIÓN DE LA INSTALACIÓN	1	1.135,33	1.135,33	1.351,04	IE	SG
O.0		NOTA	1	0,11	0,11	0,13	TV	SV
E.61	UD	LUMINARIAS ALUMBRADO EXTERIOR	12	72,53	870,36	1.035,73	IE	TC
F.17	UD	BAÑERAS (1,40x0,70 m)	8	136,66	1.093,28	1.301,00	IM	AI
F.18	UD	BAÑERAS (1,50x0,70 m)	22	140,92	3.100,24	3.689,29	IM	AI
F.19	UD	BAÑERA (MINUSVÁLIDOS)	2	340,42	680,84	810,20	IM	AI
F.20	UD	DUCHAS	20	173,51	3.470,20	4.129,54	IM	AI
F.21	UD	DUCHAS (MINUSVÁLIDOS)	4	662,33	2.649,32	3.152,69	IM	AI
F.22	UD	LAVABOS CON PEDESTAL	48	142,37	6.833,76	8.132,17	IM	AI
F.23	UD	LAVABOS (BAÑO VIVIENDA MINUSVÁLIDOS)	4	160,46	641,84	763,79	IM	AI
F.24	UD	INODOROS	48	177,38	8.514,24	10.131,95	IM	AI
F.25	UD	INODOROS (BAÑO DE VIVIENDA MINUSVÁLIDOS)	4	479,76	1.919,04	2.283,66	IM	AI
F.11	UD	INSTALACIÓN A.F. Y A.C.S. EN BAÑOS	30	160,6	4.818,00	5.733,42	IM	DI
F.12	UD	INSTALACIÓN A.F. Y A.C.S. EN ASEOS	20	162,45	3.249,00	3.866,31	IM	DI
F.13	UD	INSTALACIÓN A.F. Y A.C.S. EN BAÑO MINUSVÁLIDOS	4	172,28	689,12	820,05	IM	DI
F.14	UD	INSTALACIÓN A.F. Y A.C.S. EN COCINAS	32	145,8	4.665,60	5.552,06	IM	DI
F.15	UD	INSTALACIÓN INTERIOR COMPLETA	32	309,4	9.900,80	11.781,95	IM	DI
F.16	UD	JUEGO 2 LLAVES 20 mm (CORTE GENERAL VIVIENDA Y LOCALES HÚMEDOS)	118	21,14	2.494,52	2.968,48	IM	DI
F.27	UD	GRIFERÍA LAVADORA	32	34,67	1.109,44	1.320,23	IM	DI
F.28	UD	GRIFERÍA LAVAVAJILLAS	32	34,67	1.109,44	1.320,23	IM	DI
F.26	UD	PREVISIÓN FREGADEROS	32	40,68	1.301,76	1.549,09	IM	EQ
O.0		NOTA	1	0,11	0,11	0,13	TV	SG
E28	UD	GRUPO DE PRESION DE AGUA FRIA	1	6.990,17	6.990,17	8.318,30	IM	SG
F.01	ML	TUBERÍA PE-X 63x5,8 mm (ACOMETIDA)	20	46,5	930,00	1.106,70	IM	SG
F.02	UD	LLAVE DE CORTE EXTERIOR	1	81	81,00	96,39	IM	SG
F.03	UD	EQUIPACIÓN ARMARIO CONTADOR GENERAL AGUA	1	1.337,46	1.337,46	1.591,58	IM	SG
F.04	UD	ALIMENTACIÓN A SALA CALDERAS CUBIERTA	1	716,85	716,85	853,05	IM	SG
F.05	UD	GRIFO PARA PREVISIÓN BASURAS	1	149,67	149,67	178,11	IM	SG
F.06	UD	VERTEDERO DE LIMPIEZA	1	312,32	312,32	371,66	IM	SG
F.07	ML	TUB 63x5,80 mm POLIET.RETIC. PE-X (DISTRIBUCIÓN GENERAL)	40	43,34	1.733,60	2.062,98	IM	SG
F.08	ML	TUB 50x4,60 mm POLIET.RETIC. PE-X (DISTRIBUCIÓN GENERAL)	50	31,99	1.599,50	1.903,41	IM	SG
F.09	ML	TUB 40x3,70 mm POLIET.RETIC. PE-X (DISTRIBUCIÓN GENERAL)	35	28,64	1.002,40	1.192,86	IM	SG
F.10	ML	TUB 32x2,90 mm POLIET.RETIC. PE-X (DISTRIBUCIÓN GENERAL)	6	28,44	170,64	203,06	IM	SG
S.1.01	ML	CANALÓN Zn-Ti EN CUBIERTA-DESARROLLO 333 mm	12	23	276,00	328,44	IM	CU
S.1.02	ML	FORMAC.PESEBRES	113	25,48	2.879,24	3.426,30	IM	CU
S.1.04	ML	BAIANTE PVC-DIÁMETRO 110 mm	88	15,69	1.380,72	1.643,06	IM	SG
S.1.05	ML	COLECTOR COLGADO PVC-DIÁMETRO 110 mm	8	16,64	133,12	158,41	IM	SG
S.1.06	ML	COLECTOR COLGADO PVC-DIÁMETRO 125 mm	23	18,22	419,06	498,68	IM	SG
S.1.07	ML	COLECTOR COLGADO PVC-DIÁMETRO 160 mm	8	19,93	159,44	189,73	IM	SG
S.1.08	ML	COLECTOR COLGADO PVC-DIÁMETRO 200 mm	8	27,09	216,72	257,90	IM	SG
S.1.09	UD	REJILLA SUMIDERO RAMPA	2	261,21	522,42	621,68	AL	SG
S.1.10	ML	TUB.DREN.PVC CORRUG.RANUR 160 mm	230	17,02	3.914,60	4.658,37	IM	SG
S.1.11	ML	COLECTOR ENTERRADO PVC-DIÁMETRO 125 mm	29	46,3	1.342,70	1.597,81	IM	SG
S.1.12	ML	COLECTOR ENTERRADO PVC-DIÁMETRO 160 mm	32	48,63	1.556,16	1.851,83	IM	SG
S.1.13	ML	COLECTOR ENTERRADO PVC-DIÁMETRO 200 mm	20	50,27	1.005,40	1.196,43	IM	SG
S.1.14	UD	ARQUETA DE PASO 60x60 cm	5	223,29	1.116,45	1.328,58	AL	SG
S.1.15	UD	VÁLVULA ANTIRRETORNO-DIÁMETRO 200 mm	1	603,19	603,19	717,80	IM	SG
S.1.16	UD	VÁLVULA ANTIRRETORNO-DIÁMETRO 160 mm	1	585,03	585,03	696,19	IM	SG
S.1.03	UD	SUMIDERS TENEDEROS	64	56,19	3.596,16	4.279,43	AL	TP
S.1.09B	UD	REJILLA SUMIDERO TENEDERO ACCESIBLE	4	156,81	627,24	746,42	AL	TP
S.2.01	ML	BAIANTE PVC DIÁM 110 mm	220	15,67	3.447,40	4.102,41	IM	SG
S.2.02	ML	COLECTOR COLGADO PVC-DIÁMETRO 110 mm	44	16,64	732,16	871,27	IM	SG
S.2.03	ML	COLECTOR COLGADO PVC-DIÁMETRO 125 mm	16	18,22	291,52	346,91	IM	SG
S.2.04	ML	COLECTOR ENTERRADO PVC-DIÁMETRO 125 mm	24	46,3	1.111,20	1.322,33	IM	SG
S.2.05	UD	SUMIDERS LOCALES TÉCNICOS	6	56,17	337,02	401,05	AL	SG
S.2.06	UD	ARQUETA DE PASO 60x60 cm	1	222,85	222,85	265,19	AL	SG
S.2.07	UD	VÁLVULA ANTIRRETORNO DIÁMETRO 125 mm	2	383,09	766,18	911,75	IM	SG
2.1	UD	DOCUMENTACIÓN Y LEGALIZACIÓN	1	809,12	809,12	962,85	IM	SV
I.17	U	DEPÓSITO POLIÉSTER 12 m2 HORIZ/SUP.	1	2.186,21	2.186,21	2.601,59	IM	FA
I.01	U	CENTRAL ANALOGICA DXc1 1 LAZO	1	1.302,21	1.302,21	1.549,63	IE	SG
I.02	U	DET.CONV.TERMOVELOCIM.E1005	56	58,53	3.277,68	3.900,44	IE	SG
I.03	U	DET. ANALOGICO OPTICO SUPERFICIE MI-PSE-S2-IV-SMK	33	71,44	2.357,52	2.805,45	IE	SG
I.04	U	PULSADOR ANALOGICO C/AISLADOR REARMABLE MI-MCP-IFLEX/C	5	80,78	403,90	480,64	IE	SG
I.05	U	SIRENA EXT OPTIC-ACUSTIC HSR-E24	2	194,26	388,52	462,34	IE	SG
I.06	U	SIRENA ANALOG. OPTICO-ACUSTICA MI-WSDB-R-RD	5	113,76	568,80	676,87	IE	SG
I.07	U	MOD. MON. DET. CONVENC. MI-DCZM	4	111,4	445,60	530,26	IE	SG
I.08	U	FUENTE ALIMENT. 24 Vdc 2,5 A HLSP25	2	209,38	418,76	498,32	IE	SG
I.09	U	BIES (EQUIPOS MANGUERA 25 mm)	3	296,82	890,46	1.059,65	IM	SG
I.10	UD	ARMARIO Y ACOMETIDA INCENDIOS	1	1.213,87	1.213,87	1.444,51	IM	SG
I.11	M	TUBERÍA UNE-EN 10255-DIÁMETRO 2" (RED DE BIES)	17	44,91	763,47	908,53	IM	SG
I.12	M	TUBERÍA UNE-EN 10255-DIÁMETRO 2 1/2" (RED DE BIES)	47	48,06	2.258,82	2.688,00	IM	SG
I.13	M	TUBERÍA UNE EN 10255-DIÁMETRO 1 1/2" (RED DE BIES)	28	28,2	789,60	939,62	IM	SG
I.14	U	EXTINTORES ABC	14	21,56	301,84	359,19	IM	SG
I.15	U	EXTINTORES CO2	1	97,19	97,19	115,66	IM	SG
I.16	U	GRUPO DE PRESIÓN DE INCENDIOS	1	3.934,16	3.934,16	4.681,65	IM	SG
I.18	U	CONEXIÓN Y VACIADO GRUPO DE PRESIÓN DE INCENDIOS	1	930,15	930,15	1.106,88	IM	SG
I.19	PA	LLENADO Y VACIADO ALJIBE	1	1.963,35	1.963,35	2.336,39	IM	SG

URKO ESLAVA ADOT

I.20	U	CARTELES DE SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD	1	1.015,76	1.015,76	1.208,75	MS	SG
I.21	U	BUZÓN BOMBEROS	1	31,91	31,91	37,97	MS	SG
0.0		NOTA	1	0,11	0,11	0,13	TV	SV
I.22	PA	PRUEBAS, TRAMITACIÓN Y LEGALIZACIÓN	1	566,37	566,37	673,98	TV	SV
VG.01	UD	ARENEROS	2	14,19	28,38	33,77	MS	SG
VG.02	UD	RECIPIENTES PARA TPAOS	9	20,42	183,78	218,70	MS	SG
VG.03	UD	TRAMITACIÓN Y LEGALIZACIÓN	1	202,24	202,24	240,67	TV	SG
0.0		NOTA	1	0,11	0,11	0,13	TV	SV
VV.09	UD	REJILLAS ADM 65 M3/H	22	15,64	344,08	409,46	IM	FA
VV.01	UD	CENTRAL DOBLE FLUJO	2	9.369,91	18.739,82	22.300,39	IM	SG
VV.02	ML	CONDUCTO DE CHAPA 350mm	97	59,28	5.750,16	6.842,69	IM	SG
VV.03	ML	CONDUCTO DE CHAPA 300mm	55	57,11	3.141,05	3.737,85	IM	SG
VV.04	ML	CONDUCTO DE CHAPA 250mm	69	47,52	3.278,88	3.901,87	IM	SG
VV.05	UD	CONDUCTO CHAPA VIVIENDAS	32	423,46	13.550,72	16.125,36	IM	SG
VV.06	UD	REJILLAS EXT 60 M3/H	64	12,18	779,52	927,63	IM	SG
VV.07	UD	REJILLAS EXT 75 M3/H	22	12,94	284,68	338,77	IM	SG
VV.08	UD	REJILLAS ADM 45 M3/H	96	14,4	1.382,40	1.645,06	IM	SG
VV.10	ML	TUBO CHAPA DIÁM. 130 mm (CAMPANAS EXTRACTORAS)	392	11,71	4.590,32	5.462,48	IM	SG
VV.11	UD	VENTILADOR TRASTEROS	2	371,88	743,76	885,07	IM	SG
VV.12	ML	CONDUCTO CHAPA ACERO GALVANIZADO 250 mm	42	18,73	786,66	936,13	IM	SG
VV.13	ML	CONDUCTO CHAPA ACERO GALVANIZADO 200 mm	4	17,05	68,20	81,16	IM	SG
VV.14	ML	CONDUCTO CHAPA ACERO GALVANIZADO 150 mm	38	15,66	595,08	708,15	IM	SG
VV.15	ML	CONDUCTO CHAPA ACERO GALVANIZADO 125 mm	82	14,13	1.158,66	1.378,81	IM	SG
VV.16	UD	REJILLA IMP/EXT TRASTEROS	39	31,18	1.216,02	1.447,06	IM	SG
0.0		NOTA	1	0,11	0,11	0,13	TV	SV
VV.17	PA	PRUEBAS	1	294,13	294,13	350,01	TV	SV
VV.18	UD	TRAMITACIÓN Y LEGALIZACIÓN	1	403,83	403,83	480,56	TV	SV
ITAE258	ud	ASCENSOR ELEC.8 PERS.8 PARADAS	1	14.578,26	14.578,26	17.348,13	IT	SG
MSV010	m	PINTADO LINEA CONT.CLOROCAUCHO	462,4	1,42	656,61	781,36	AT	AI
MSV020	m	PINTADO LINEA DISCON.CLOROCAUCHO	20	1,17	23,40	27,85	AT	AI
MSV030	ud	PINTADO LETRA NORM.CLOROCAUCHO	71	4,75	337,25	401,33	AT	AI
MSV040	ud	PINTADO FLECHA NORM.CLOROCAUCHO	6	18,56	111,36	132,52	AT	AI
AYUDACOCINA	PA	AYUDAS A COCINAS	32	79,68	2.549,76	3.034,21	AU	EQ
FELP	UD	ELEMENTO DE LIMPIEZA DE CALZADO	3	49,79	149,37	177,75	MS	EQ
LLAVESZOR	UD.	JUEGO DE LLAVES	32	6,25	200,00	238,00	CA	EQ
MDV0201ZO	ud	BATERIA BUZONES A INOX 34	1	466,81	466,81	555,50	MS	EQ
MSR020	ud	ROTULO PLANTA 400X100MM.	110	10,62	1.168,20	1.390,16	MS	EQ
MSR025	M2	ROTULO ADHESIVO VINILO	4	12,71	50,84	60,50	MS	EQ
MUV020M	ud	BOLARDO FIJO FUNDICION GR.	10	98,79	987,90	1.175,60	TV	EQ
RVPA09	ud	PINTURA LETRA ACRILICA LISA	1	170,56	170,56	202,97	AT	EQ
TENDEDER	UD	TENDEDERO	32	22,14	708,48	843,09	MS	EQ
PASADORES	P.A	PASADORES CARPINTERIA	10	44,26	442,60	526,69	CA	FA
LIMPIEZA	P.A	LIMPIEZA	1	6.196,77	6.196,77	7.374,16	AU	MA
FCAP13	M2	PUERTA REGISTRO MET.BATIENT	8,04	69,43	558,22	664,28	CA	DI
FCAP14	M2	REGISTRO INSTAL. CORTAFUEGOS	7,65	70,82	541,77	644,71	CA	DI
FCAP41P	UD	PUER.CORTAFUEGOS PM 90 CM EI-60	17	162,98	2.770,66	3.297,09	CA	DI
FCAP44P	m2	PUER CORTAFUEGOS PM 90 CM EI45 - C5	1	129,7	129,70	154,34	CA	DI
FCAP45P	m2	PUER CORTAFUEGOS PM 90 CM EI-30 C5	1	152,19	152,19	181,11	CA	DI
FVL033P	m2	ACRIS.LUNA MATE 3+3	35,95	47,22	1.697,56	2.020,10	MO	DI
ISVR10P	ud	REJILLA ALUMINIO ANODIZADO 15X15	35	5,42	189,70	225,74	CA	DI
ISVR20	ud	REJILLA PVC 15X15 CM	1	9,37	9,37	11,15	CA	DI
PCMA70P	m2	FRENTE ARMARIO CONTADORES .HOJ.BAT.	34,13	65,76	2.244,39	2.670,82	CA	DI
PCME80PA	ud	PUERTA TRASTERO LISA P/PINT.82,5	34	174,05	5.917,70	7.042,06	CA	DI
PCMP04PA	ud	PUERTA CIEGA LISA DM 82,5CM.	195	177,8	34.671,00	41.258,49	CA	DI
PCMP05PA	ud	PUERTA CIEGA LISA DM 92,5CM.	4	185,35	741,40	882,27	CA	DI
PCMP10PA	ud	PUERTA VIDR.LISA DM 82,5CM.	1	193,37	193,37	230,11	CA	DI
PCMP76GALV	ud	PUERTA CIEG.LIS.CORR.PASO 90	3	259,39	778,17	926,02	CA	DI
MDCA51	M2	ESPEJO	12	45,79	549,48	653,88	MO	EQ
PCME60PA	ud	PUERTA ENTRADA BLIND.HAYA 92,5	32	513,32	16.426,24	19.547,23	CA	FA
FDB060P	m	BARANDILLA TUBO ACERO D40.	10	12,04	120,40	143,28	CA	DI
FDBESCALE	m	BARAND.B-1 ESCALERA	45	46,19	2.078,55	2.473,47	CA	DI
EAP010P	kg	ACERO GALVANIZADO PERFILES NORMALES/EUROPEOS	85,8	1,91	163,88	195,01	CA	DI
FFC090	m2	FABRICA REV.1/2 ASTA L.PERF.5CM.	10	35,68	356,80	424,59	AL	DI
PATINIL	PA	DIVISIONES PATINILLOS	1	5.311,53	5.311,53	6.320,72	AL	DI
PTC010	m2	TABIQUE LADRILLO H/SENCILLO 4CM.	137,7	13,42	1.847,93	2.199,04	AL	DI
PTC020	m2	TABIQUE LADRILLO H/DOBLE 7CM.	963,8	15,2	14.649,76	17.433,21	AL	DI
PTC080	m2	FABRICA 1/2 ASTA LADR.H/D.9CM.	121,1	19,21	2.326,33	2.768,33	AL	DI
PTC09GER120	m2	FABRICA 1/2 ASTA ACUSTICO GEROBLOK	568,5	28,06	15.952,11	18.983,01	AL	DI
PTC09GER70	m2	FABRICA 7 CM ACUSTICO GEROBLOK	804,1	23,79	19.129,54	22.764,15	AL	DI
PTP030P	m2	TABIQUE 210 PANELES CARTON YESO	45	25,89	1.165,05	1.386,41	MO	DI
PTP031P	m2	TABIQUE PANELES CARTON YESO+AISL	2.407,00	25,64	61.715,48	73.441,42	MO	DI
PTP032P	m2	TRASDOSADO TABIQUE PLADUR 6 CM	1.957,60	18,8	36.802,88	43.795,43	MO	DI
PTP032WA	m2	TRASDOSADO PLADUR WA SIN AISLANTE 6 CM	1	9,77	9,77	11,63	MO	DI
PTP033P	m2	TRASDOSADO SEMIDIRECTO OMEGA 15MM	64	9,17	586,88	698,39	MO	DI
PTP035P	m	TRASDOSADO DE TABIQUE PLADUR 8.5 CM	2.278,60	20,07	45.731,50	54.420,49	MO	DI
PTP040	m2	TRANDOS PANEL DE CARTON YESO	64	17,13	1.096,32	1.304,62	MO	DI
RAFP55	m2	PANEL CART/YESO 15MM F/VIDRIO 25	64	23,09	1.477,76	1.758,53	MO	DI
REGIST	ud	CAJA Y TAPA PVC REGISTRO	64	4,36	279,04	332,06	TV	DI
ISSD06P	m	DERIVACION DESAGÜES PVC 50 MM SOTANO	45	5,97	268,65	319,69	IM	SG
IQA010M	m2	CUBIERTA-AZOTEA INVERTIDA TRANSITABLE BALDOSA	10	33,79	337,90	402,10	AL	CU

URKO ESLAVA ADOT

1QAT010M	m2	CUBIERTA-AZOTEA INVERTIDA TRANSITABLE BALDOSA	10	27,03	270,30	321,66	AT	CU
1QAT010M	m2	CUBIERTA-AZOTEA INVERTIDA TRANSITABLE BALDOSA	10	6,76	67,60	80,44	TI	CU
4QAN010MSAN	m2	CUBIERTA-AZOTEA INVER.GRAVA	544,9	38,87	21.180,26	25.204,51	AL	CU
4QAN010MSAN	m2	CUBIERTA-AZOTEA INVER.GRAVA	544,9	31,1	16.946,39	20.166,20	AT	CU
4QAN010MSAN	m2	CUBIERTA-AZOTEA INVER.GRAVA	544,9	7,77	4.233,87	5.038,31	TI	CU
FDE030P	m2	CELOSIA FIJA LAMAS ALUM. LACADO	25,6	41,22	1.055,23	1.255,73	CA	CU
ISVA14	ud	ASPIRADOR ESTATICO CHAPA ACERO	2	71,74	143,48	170,74	CA	CU
PTC021P	m2	TABIQUE H/DOBLE 7CM.+ MEDIA CAÑA	37	18,76	694,12	826,00	AL	CU
QTGC10	m	CANALON CHAPA LISA ACERO GALVAN.	9,9	20,02	198,20	235,86	IM	CU
QTP020PP	m2	FORM. CUB.PLACAS HORMIGON	6	22,17	133,02	158,29	AL	CU
RIT230	m	IMPERMEABILIZACIÖN ALFEIZAR	30	3,5	105,00	124,95	AT	CU
RVE051P	m2	ENFOSC MAESTR/TALOC.MORT. HIDROF	143,2	11,6	1.661,12	1.976,73	AL	CU
RVPL00P	m2	PINTURA PLASTICA LISA FACHADA	169,8	5,86	995,03	1.184,08	AT	CU
2QAT090M	m2	CUBIERTA-AZOTEA TRANSITABLE BALDOSA	169,1	21,76	3.679,62	4.378,74	AL	TC
2QAT090M	m2	CUBIERTA-AZOTEA TRANSITABLE BALDOSA	169,1	17,41	2.944,03	3.503,40	AT	TC
2QAT090M	m2	CUBIERTA-AZOTEA TRANSITABLE BALDOSA	169,1	4,35	735,59	875,35	TI	TC
5QAN020M	m2	CUBIERTA-AZOTEA AUTOPROTEGIDA	20	15,77	315,40	375,33	AL	TC
5QAN020M	m2	CUBIERTA-AZOTEA AUTOPROTEGIDA	20	12,61	252,20	300,12	AT	TC
5QAN020M	m2	CUBIERTA-AZOTEA AUTOPROTEGIDA	20	3,15	63,00	74,97	TI	TC
PTC081P	m2	FABRICA 1/2 ASTA LADR.H/D.9CM.+ CARG	101,2	21,6	2.185,92	2.601,24	AL	TC
2QAT090M	m2	CUBIERTA-AZOTEA TRANSITABLE BALDOSA	108,1	21,76	2.352,26	2.799,18	AL	TP
2QAT090M	m2	CUBIERTA-AZOTEA TRANSITABLE BALDOSA	108,1	17,41	1.882,02	2.239,60	AT	TP
2QAT090M	m2	CUBIERTA-AZOTEA TRANSITABLE BALDOSA	108,1	4,35	470,24	559,58	TI	TP
RAI021N	m2	POLIDROS	50	11,81	590,50	702,70	AT	DI
RALA35	M	AI SLAM.ACUST. TURIAS L/ROCA.	62	11,23	696,26	828,55	AT	DI
ROCKFONE	m2	AI SLAM.PLACA ROCKFONE	125,2	7,82	979,06	1.165,09	AT	DI
RAIMORTERO	m2	MORTERO IGNIFUGO PROYECTADO EI 120	12	16	192,00	228,48	AT	ES
QAI015	m2	IMPERMEAB.SUPERF.1 LAM LO-30 3KG	22	7,13	156,86	186,66	AT	CI
RIT091	m2	DRENAJE MURO LAM. POLIETIL. 5 MM	0,1	10,1	1,01	1,20	AT	CI
E10INR010	m2	IMP.REVESTIM.ELÁSTICO ARMADO	50	14,9	745,00	886,55	AT	CU
QAI015	m2	IMPERMEAB.SUPERF.1 LAM LO-30 3KG	38	7,13	270,94	322,42	AT	CU
QAI015	m2	IMPERMEAB.SUPERF.1 LAM LO-30 3KG	14	7,13	99,82	118,79	AT	DI
ALF.DM	M	ALFEIZAR DM LACADO	32	5,23	167,36	199,16	CA	AI
RSBC20	m	RODAPIE CERAMICO 10X45CM MORTERO	0,1	4,13	0,41	0,49	AL	AI
RSBC30	m2	SOLADO BALDOSA GRES 30X30 ADHES.	504,2	22,59	11.389,88	13.553,95	AL	AI
RSBP25	m2	SOLADO BALD. GRANITO PUL.40X40X3	1	47,57	47,57	56,61	AL	AI
RSBP30	m	RODAPIE GRANITO PULIDO 10X2 CM	1	7,88	7,88	9,38	AL	AI
RSBT60	m	RODAPIE REBAJ.TERRAZO 7CM G/FINO	0,1	3,77	0,38	0,45	AL	AI
RSEA30	m	PELDAÑO TERRAZO DE UNA PIEZA	164	30,91	5.069,24	6.032,40	AL	AI
RSEA35	m	ZANQUIN TERRAZO 100X20 MM	0,1	5,21	0,52	0,62	AL	AI
RSM155	m2	PAVIMENTO DE PARQUET	0,1	33,45	3,35	3,98	CA	AI
RSM210P	m2	PAVIMENTO FLOTANTE LAMIN. 120X8	1.917,00	26,84	51.452,28	61.228,21	CA	AI
RSM335	m	RODAPIE DM HIDROFUGO 60X30	0,1	4,16	0,42	0,50	CA	AI
VPA065EXT	m2	SOLADO BALD.TERRAZ.ARENADO EXTERIOR 50X50	22,5	21,79	490,28	583,43	AL	AI
VPA065P	m2	SOLADO BALD.TERRAZ.ARENADO 50X50	288,9	21,4	6.182,46	7.357,13	AL	AI
QTP020P	m2	FORM. SUELO PLACAS HORMIGON	10	44,33	443,30	527,53	AL	DI
RAFS05	m2	AI SL.IMPACTO SUELO LAM.POLIE.10MM	308,9	2,22	685,76	816,05	AT	DI
RAI022P	m2	AI SLAM. POLIURETANO PHONO SPRAY 35MM	2.533,00	8,49	21.505,17	25.591,15	AT	DI
RAMS16P	m2	RECREC. 5CM SUELO HORMIG.AUGER.	2.791,90	7,98	22.279,36	26.512,44	AL	DI
RAMS30	m3	AI SLAM. SUELO HORMIGON ALIGERADO	1	113,03	113,03	134,51	AL	DI
RAPP80	m2	AI SLAM.PLACA 50MM POLIES.EXP.30K	20	5,98	119,60	142,32	AT	DI
RSEO10	m	PELDAÑO LADRILLO HUECO DOBLE	164	5,36	879,04	1.046,06	AL	DI
RSBP55	m	UMBRAL PIEDRA CALIZA 30X3 CM	6	17,11	102,66	122,17	AL	FA
RSBC30	m2	SOLADO BALDOSA GRES 30X30 ADHES.	37,4	22,59	844,87	1.005,39	AL	SG
RSBC39	m2	SOLADO BALDOSA GRES EXTRUS.30X30	118,1	39,61	4.677,94	5.566,75	AL	TP
RVPL00	m2	PINTURA PLASTICA LISA	3.222,50	5,86	18.883,85	22.471,78	AT	AI
RAFE30PP	m2	AI SLAM.TECHOS LANA MIN 100MM/12K	410,13	5,43	2.227,01	2.650,14	AT	DI
RAFE31PP	m2	AI SLAM.TECHOS LANA MIN 120MM/12K	1	6,15	6,15	7,32	AT	DI
RTE010	m2	ENFOSCADO TECHO A BUENA VISTA	20	2,9	58,00	69,02	AL	DI
RTFF35P	m2	TECHO PLACA ACUST. RIGITON	164,8	29,86	4.920,93	5.855,90	MO	DI
RTFY10PP	m2	FALSO TECHO PLANCHA CART/YESO 15 TENSORES	2.362,70	18,86	44.560,52	53.027,02	MO	DI
RTFY10WA	m2	FALSO TECHO EXT PLANCHA CART/YESO 15 WA	441	40,46	17.842,86	21.233,00	MO	DI
RTG030	m2	GUARNECIDO/ENLUC. TECHO PERLIESC	107,7	13,08	1.408,72	1.676,37	AL	DI
RALA10P	m2	AI SLAM.ACUST.TECHO FLOTANTE	27,4	102,37	2.804,94	3.337,88	AT	SG
HERACLITH	m2	FALSO TECHO EXT PLANCHA HERACLITH	113,1	41,34	4.675,55	5.563,91	MO	TP
RVA075	m2	ALICATADO AZULEJO BLAN.20X20 ADH	2.008,00	15,08	30.280,64	36.033,96	AL	AI
RVPE20	m2	PINTURA ESMALTE SINTET. CARPINT.	48	8,17	392,16	466,67	AT	AI
RVPL00	m2	PINTURA PLASTICA LISA	7.824,70	5,86	45.852,74	54.564,76	AT	AI
RVPL01P	m2	PINTURA PLASTICA ELASTICA LISA	10	6,97	69,70	82,94	AT	AI
RVPP00	m2	PINTURA PETREA DE CEMENTO LISA	824,3	4,6	3.791,78	4.512,22	AT	AI
RVPW70	m2	PINTURA IMPERMEABILIZ/ANTIHUMED.	25	5,82	145,50	173,15	AT	AI
RVE020P	m2	ENFOSCADO TALOCHADO MORTERO BLANCO GUNITADO	1.851,90	9,14	16.926,37	20.142,38	AL	DI
RVE040	m2	ENFOSCADO MAESTREADO MORTERO M40	2.911,20	8,31	24.192,07	28.788,57	AL	DI
RVE050	m2	ENFOSCADO MAESTR/TALOC. MORT.M40	470,2	11,24	5.285,05	6.289,21	AL	DI
RVG010	m2	ENLUCIDO FINO PAREDES PASTA YESO FINO	7	3,63	25,41	30,24	AL	DI
RVG031	m2	GUARNEC/ENLUCID. PARED PERLIESC.	22	10,16	223,52	265,99	AL	DI
ACCA01	UD.	ACOPIO EN CAMAROTES	32	7,05	225,60	268,46	AL	MA
RALA30P	m2	AI SLAM.ACUST. PARED FLOTANTE	58,24	33,91	1.974,92	2.350,15	AT	SG
37266		RELLENO TODO UNO GRANULAR SELECCIONADO	110,7	27,95	3.094,07	3.681,94	TI	CI
RELLESUPD	m3	RELLENOS MAT. TODO UNO GRANULAR SELECCIONADO	0	27,95	0,00	0,00	TI	CI

RELLEZANJA	m3	ZANJA DRENANTE GRANULAR CON BALASTO CALIZO	110,7	37,08	4.104,76	4.884,66	TI	CI
37297		EXCAVACIÓN POZOS ROCA DURA	118,21	24,1	2.848,86	3.390,14	TI	CI
EXPOZOROCA	m3	EXCAV. POZOS ZAPATAS R/DURA M/MECAN. EMPOTRA EN ROCA.	0	24,1	0,00	0,00	TI	CI
EXPOZOSUELO	m3	EXCAV. POZOS ZAPATAS SUELOS CONSISTENCIA MEDIA-DURO Y ROCA RIPABLE, MEC. H<5M	25	11,47	286,75	341,23	TI	CI
TRANSCAM	m3	TRANSP. INTERIOR DE PRODUCTOS DE EXCAVACION, CAMION	25	10,76	269,00	320,11	TI	CI
TRANSROCA	m3	TRANSPORTE DE FRAGMENTOS ROCOSOS CALIZOS	380,14	7,5	2.851,05	3.392,75	TI	CI
TRANSSUEL	m3	TRANSP. RELLENO DE SUELOS Y ROCA RIPABLE	100	7,09	709,00	843,71	TI	CI
TRASNINTM	m3	TRANSP. INTERIOR TIERRAS, MANUAL	45	22,43	1.009,35	1.201,13	TI	CI
EXCAMASU	m3	EXCAVACION MANUAL DE SUELOS Y ROCAS RIPABLES	25	58,45	1.461,25	1.738,89	TI	CI
EXMANROC	m3	EXCAVACION MANUAL ROCA DURA	30	37,54	1.126,20	1.340,18	TI	CI
RPLANTURB1	pa	REPLANTEO GENERAL EDIF Y URBANIZACION VINCULADA	1	2.096,76	2.096,76	2.495,14	AU	MA
SONESTRUC	ud	SONEOS DE TESTIFICACION	2	1.285,05	2.570,10	3.058,42	AU	MA
TOMOGR	M	TOMOGRFIA	30	99,51	2.985,30	3.552,51	AU	MA
EXZANAJROC	m3	EXCAV. ZANJAS R. DURA M/MEC. <1.5M.	220,11	20,74	4.565,08	5.432,45	TI	CI
EXZANJASSUELO	m3	EXCAVACION ZANJAS EN SUELOS CONS MEDIA-DURA Y ROCA RIPABLE M/MEC <1.5M	50	10,74	537,00	639,03	TI	CI
11-01	UD	GESTIÓN POR GESTORES AUTORIZADOS	1	5.600,00	5.600,00	6.664,00	AU	MA
11-02	UD	ALQUILER BIDÓN RESIDUOS PELIGROSOS	1	1.010,00	1.010,00	1.201,90	AU	MA
12-01	UD	LABORES CONTROL DE CALIDAD	1	35.244,99	35.244,99	41.941,54	AU	MA
13-01	UD	PROTECCIONES INDIVIDUALES	1	4.061,70	4.061,70	4.833,42	AU	MA
13-02	UD	PROTECCIONES COLECTIVAS	1	31.934,89	31.934,89	38.002,52	AU	MA
13-03	UD	PROTECCIÓN, PREVENCIÓN Y PRIMERSO AUXILIOS	1	17.207,48	17.207,48	20.476,90	AU	MA
13-04	UD	SEÑALIZACIÓN	1	2.751,36	2.751,36	3.274,12	AU	MA
13-05	UD	INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR	1	17.805,00	17.805,00	21.187,95	AU	MA
13-06	UD	MOBILIARIO CASITAS	1	1.478,75	1.478,75	1.759,71	AU	MA

TOTAL: 2.561.625,18 3.048.333,97

Tabla 07. Detalle de costes reasignados.

Los datos mostrados por columnas son los siguientes:

- **U.O.:** Código de la unidad de obra.
- **UD.:** Unidad en la que se mide la cantidad del concepto descrito en la unidad de obra.
- **TÍTULO:** Título descriptivo de la unidad de obra.
- **CDAD.:** Cantidad del concepto descrito en la unidad de obra.
- **PRECIO:** precio unitario de la unidad de obra, es decir, por unidad de medida.
- **IMPORTE:** importe resultante de multiplicar el precio unitario por la cantidad.
- **COSTE:** coste final una vez aplicado el porcentaje de GGBI.
- **TIP.:** tipología asignada a cada unidad de obra según el sistema de clasificación de tipologías constructivas.
- **SIS.:** sistema asignado a cada línea de medición o grupo de mediciones según el sistema de clasificación de sistemas constructivos.

En esta tabla están agrupados por unidades de obra los costes que tienen asignado un mismo sistema y tipología constructiva. Cada línea corresponde a las mediciones de una unidad de obra correspondientes a un sistema constructivo. Por aclarar esto con un ejemplo a continuación de muestra el detalle de una unidad de obra con dos líneas: en las columnas correspondientes a las tipologías constructivas se puede observar que son de la misma tipología, pero corresponden a diferentes sistemas constructivos.

CAPÍTULO	U.O.	UD.	TÍTULO	CDAD	PRECIO	IMPORTE	COSTE:	TIP.	SIS.
04C	PTC081P	m2	FABRICA 1/2 ASTA LADR.H/D.9CM.+ CARG	614,1	21,6	13.264,56	15.784,83	AL	FA
04C	PTC081P	m2	FABRICA 1/2 ASTA LADR.H/D.9CM.+ CARG	38,7	21,6	835,92	994,74	AL	TP

Tabla 08. Detalle asignación unidad de obra.

Una vez realizado este proceso, se dispone de la información de los costes de obra clasificados según los sistemas propuestos en la metodología y se empleará como base para la obtención de resultados.

CUADRO DE SUPERFICIES: una vez analizados los planos se calculan las superficies de los diferentes espacios que se clasifican según el sistema de clasificación de espacios. El cuadro de superficies resultante es el siguiente:

PLANTA	nº	DESCRIPCIÓN	SUPERFICIE	ESPACIO
S-3	1	Vial garaje	182	Vial interior
S-3	2	Aparcamientos 01	143,4	Plaza garaje
S-3	3	Aparcamientos 02	109,7	Plaza garaje
S-3	4	Aparcamientos 03	18,7	Plaza garaje
S-3	5	Aljibe	33,2	Servicios
S-3	6	Cuarto bicis	13,7	Servicios
S-3	7	Reserva instalaciones	5,5	Servicios
S-3	8	Portal	46,9	Circulaciones
S-2	1	Vial garaje	130,7	Vial interior
S-2	2	Aparcamientos 01	54	Plaza garaje
S-2	3	Aparcamientos 02	31,3	Plaza garaje
S-2	4	Aparcamientos 03	112,6	Plaza garaje
S-2	5	Portal	26,5	Circulaciones
S-2	6	Viviendas	175,9	Vivienda
S-2	7	Tendederos	10,2	Terrazas particulares
S-2	8	Reserva instalaciones	5	Servicios
S-2	9	Patinillo 01	0,6	Servicios
S-2	10	Patinillo 02	0,9	Servicios
S-2	11	Patinillo 03	0,7	Servicios
S-2	12	Patinillo 04	0,9	Servicios
S-1	1	Portal	86	Circulaciones
S-1	2	Trasteros	233,8	Trasteros
S-1	3	Reserva instalaciones	5	Servicios
S-1	4	Patinillo 01	0,6	Servicios
S-1	5	Patinillo 02	0,9	Servicios
S-1	6	Patinillo 03	0,7	Servicios
S-1	7	Patinillo 04	0,9	Servicios
S-1	8	Patinillo 05	1,2	Servicios
S-1	9	Tendederos	10,2	Terrazas particulares
S-1	10	Viviendas	210,6	Vivienda
P0	1	Portal	51,2	Circulaciones
P0	2	Reserva instalaciones	5	Servicios
P0	3	Patinillo 01	0,6	Servicios
P0	4	Patinillo 02	0,9	Servicios
P0	5	Patinillo 03	0,7	Servicios
P0	6	Patinillo 04	0,9	Servicios
P0	7	Patinillo 05	0,4	Servicios
P0	8	Patinillo 06	1,5	Servicios
P0	9	Patinillo 07	1,5	Servicios
P0	10	Armarios instalaciones	4,7	Servicios

P0	11	Cuarto basuras y contadores	32,5	Servicios
P0	12	Porche portal	83,6	Terraza comun
P0	13	Tendedero 01	2,7	Terrazas particulares
P0	14	Tendedero 02	10,2	Terrazas particulares
P0	15	Tendedero 03	1,8	Terrazas particulares
P0	16	Viviendas 01	276,6	Vivienda
P0	17	Viviendas 02	72,1	Vivienda
P1	1	Portal	43,7	Circulaciones
P1	2	Reserva instalaciones	5	Servicios
P1	3	Patinillo 01	0,6	Servicios
P1	4	Patinillo 02	0,9	Servicios
P1	5	Patinillo 03	0,7	Servicios
P1	6	Patinillo 04	0,9	Servicios
P1	7	Patinillo 05	0,4	Servicios
P1	8	Patinillo 06	0,4	Servicios
P1	9	Patinillo 07	1,5	Servicios
P1	10	Patinillo 08	1,5	Servicios
P1	11	Patinillo 09	0,5	Servicios
P1	12	Patinillo 10	0,6	Servicios
P1	13	Tendedero 01	6,1	Terrazas particulares
P1	14	Tendedero 02	2,7	Terrazas particulares
P1	15	Tendedero 03	10,2	Terrazas particulares
P1	16	Tendedero 04	2,7	Terrazas particulares
P1	17	Viviendas	486,3	Vivienda
P2	1	Portal	43,7	Circulaciones
P2	2	Reserva instalaciones	5	Servicios
P2	3	Patinillo 01	0,6	Servicios
P2	4	Patinillo 02	0,9	Servicios
P2	5	Patinillo 03	0,7	Servicios
P2	6	Patinillo 04	0,9	Servicios
P2	7	Patinillo 05	0,4	Servicios
P2	8	Patinillo 06	0,4	Servicios
P2	9	Patinillo 07	1,5	Servicios
P2	10	Patinillo 08	1,5	Servicios
P2	11	Patinillo 09	0,5	Servicios
P2	12	Patinillo 10	0,6	Servicios
P2	13	Tendedero 01	6,1	Terrazas particulares
P2	14	Tendedero 02	2,7	Terrazas particulares
P2	15	Tendedero 03	10,2	Terrazas particulares
P2	16	Tendedero 04	2,7	Terrazas particulares
P2	17	Viviendas	486,3	Vivienda
P3	1	Portal	43,7	Circulaciones
P3	2	Reserva instalaciones	5	Servicios
P3	3	Patinillo 01	0,6	Servicios
P3	4	Patinillo 02	0,9	Servicios

P3	5	Patinillo 03	0,7	Servicios
P3	6	Patinillo 04	0,9	Servicios
P3	7	Patinillo 05	0,4	Servicios
P3	8	Patinillo 06	0,4	Servicios
P3	9	Patinillo 07	1,5	Servicios
P3	10	Patinillo 08	1,5	Servicios
P3	11	Patinillo 09	0,5	Servicios
P3	12	Patinillo 10	0,6	Servicios
P3	13	Tendedero 01	6,1	Terrazas particulares
P3	14	Tendedero 02	2,7	Terrazas particulares
P3	15	Tendedero 03	10,2	Terrazas particulares
P3	16	Tendedero 04	2,7	Terrazas particulares
P3	17	Viviendas	486,3	Vivienda
P4	1	Portal	43,7	Circulaciones
P4	2	Reserva instalaciones	5	Servicios
P4	3	Patinillo 01	0,6	Servicios
P4	4	Patinillo 02	0,9	Servicios
P4	5	Patinillo 03	0,7	Servicios
P4	6	Patinillo 04	0,9	Servicios
P4	7	Patinillo 05	0,4	Servicios
P4	8	Patinillo 06	0,4	Servicios
P4	9	Patinillo 07	1,5	Servicios
P4	10	Patinillo 08	1,5	Servicios
P4	11	Patinillo 09	0,5	Servicios
P4	12	Patinillo 10	0,6	Servicios
P4	13	Tendedero 01	6,1	Terrazas particulares
P4	14	Tendedero 02	2,7	Terrazas particulares
P4	15	Tendedero 03	10,2	Terrazas particulares
P4	16	Tendedero 04	2,7	Terrazas particulares
P4	17	Vivienda	486,3	Vivienda
PCU	1	Sala caldera	45,3	Servicios
PCU	2	Portal	23,2	Circulaciones

Tabla 09. Cuadro completo superficies.

En esta tabla se refleja el detalle de superficies ordenadas por planta y clasificadas según el sistema de clasificación de espacios propuesto en la metodología.

4.4. RESUMEN DE RESULTADOS

Las tablas expuestas en el punto anterior son el punto de partida para realizar los cálculos de costes y generar indicadores que reflejen resultados o sean de utilidad para realizar el control. Tal y como se ha mencionado anteriormente, una de las ventajas de la metodología es que estos resultados e indicadores pueden calcularse para cada caso según las necesidades del usuario. Es por esto que los resultados no pueden considerarse como únicos ni rígidos siendo lo realmente importante que se establezcan ciertos indicadores que se mantengan en promociones distintas pudiendo de esta forma comparar resultados.

Teniendo esto en cuenta a continuación se muestran las que se han considerado tablas de mayor interés como resumen de los costos de obra basadas en el sistema propuesto.

RELACIÓN TIPOLOGÍAS-SISTEMAS CONSTRUCTIVOS:

COSTES SEGÚN PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL:															
TIPOLOGÍAS CONSTRUCTIVAS:															
	AL	AT	AU	CA	CE	DC	EH	IE	IM	IT	MO	MS	TI	TV	TOTAL SIS.:
MA	225,60		130.943,10												131.168,70
AI	53.469,25	76.310,66		51.623,40				47.249,73	59.414,01						288.067,05
AP						295,50									295,50
CI	87,84	7.756,70					90.399,21						22.862,36		121.106,11
CU	24.006,42	19.701,56		5.167,07					3.353,44		58,50		4.301,47		56.588,46
DI	138.406,15	53.752,49		51.696,52			10.827,65	124.391,95	109.192,16		217.607,51			279,04	706.153,46
EQ		170,56	2.549,76	200,00					1.301,76		549,48	2.543,70		987,90	8.303,16
ES		15.942,45			6.588,22		376.314,23								398.844,90
FA	29.851,04	20.244,28		255.756,96					2.530,29		163.316,37				471.698,94
SG	3.881,69	4.779,86						125.407,08	191.135,99	14.578,26	106,32	1.259,83		202,35	341.351,37
SV									1.924,54					1.264,88	3.189,42
TC	6.180,94	3.196,23						870,36					798,59		11.046,11
TP	14.787,68	3.878,52									4.675,55		470,24		23.811,99
TOT.:	270.896,60	205.733,30	133.492,86	364.443,95	6.588,22	295,50	477.541,09	297.919,12	368.852,19	14.578,26	386.313,73	3.803,53	28.432,66	2.734,17	2.561.625,18
	10,58%	8,03%	5,21%	14,23%	0,26%	0,01%	18,64%	11,63%	14,40%	0,57%	15,08%	0,15%	1,11%	0,11%	

COSTES SEGÚN PRESUPUESTO DE CONTRATA:																
TIPOLOGÍAS CONSTRUCTIVAS:																
	AL	AT	AU	CA	CE	DC	EH	IE	IM	IT	MO	MS	TI	TV	TOTAL SIS.:	
MA	268,46		155.822,29												156.090,75	5,1%
AI	63.628,41	90.809,68		61.431,85				56.227,18	70.702,67						342.799,79	11,2%
AP						351,65									351,65	0,0%
CI	104,53	9.230,47					107.575,06						27.206,21		144.116,27	4,7%
CU	28.567,64	23.444,85		6.148,82					3.990,59		69,62		5.118,75		67.340,27	2,2%
DI	164.703,32	63.965,46		61.518,86			12.884,90	148.026,42	129.938,67		258.952,94				840.322,62	27,6%
EQ		202,97	3.034,21	238,00					1.549,09		653,88	3.027,00			9.880,76	0,3%
ES		18.971,52			7.839,98		447.813,94								474.625,43	15,6%
FA	35.522,73	24.090,70		304.350,79					3.011,05		194.346,48				561.321,74	18,8%
SG	4.619,21	5.688,03						149.234,43	227.451,83	17.348,13	126,52	1.499,20			406.208,13	13,3%
SV									2.290,20					1.505,21	3.795,41	0,1%
TC	7.355,31	3.803,51						1.035,73					950,32		13.144,87	0,4%
TP	17.597,34	4.615,44									5.563,91		559,58		28.336,27	0,9%
TOT.:	322.366,95	244.822,63	158.856,50	433.688,30	7.839,98	351,65	568.273,90	354.523,75	438.994,10	17.348,13	459.713,34	4.526,20	33.834,86		3.048.333,97	
	10,58%	8,03%	5,21%	14,23%	0,26%	0,01%	18,64%	11,65%	14,40%	0,57%	15,08%	0,15%	1,11%		3.253,66	0,11%

Tabla 10. Resultados según tipología y sistemas.

En esta tabla pueden analizarse el detalle de costes clasificados según tipologías constructivas, así como de sistemas constructivos y el detalle cruzado de ambos sistemas de clasificación. Es decir, se puede analizar el detalle de costes de cada sistema constructivo con detalle del porcentaje que corresponde a cada tipología constructiva y viceversa.

Como muestra de la facilidad con la que se pueden realizar cálculos basados en los datos procesados según la metodología propuesta se muestran las tablas de costes correspondientes al presupuesto de ejecución material (costes directos de obra) y al presupuesto de contrata (con GGBI incluido). De esta forma podrían analizarse los costes con o sin la parte proporcional de GGBI ya que este dato puede alterar la comparación por el hecho de que el precio de una unidad de obra puede interesar compararla con otra obra a nivel de presupuesto de ejecución, pero la realidad es que el coste para el promotor será el de contrata. De igual forma podrían incluirse los impuestos correspondientes (IVA) y ser de utilidad para hacer previsiones de tesorería.

Esta tabla puede resultar de interés para comparar promociones analizándolas con los sistemas constructivos, por ejemplo, el porcentaje de coste de la fachada. Del mismo modo puede analizarse el porcentaje de costes de cada tipología constructiva para poder analizar si existe exceso de porcentaje de alguna tipología que por experiencia se tengan datos de que producen retrasos, incidencias, ...

ANÁLISIS SUPERFICIES:

Partiendo de la tabla de superficies se puede realizar un análisis detallado de los tipos de superficies existentes en el edificio según el sistema de clasificación de espacios propuesto en la metodología. A continuación, se presenta un detalle de tipos de espacios por planta.

		PLANTA:									Total
		P0	P1	P2	P3	P4	PCU	S-1	S-2	S-3	
ESPACIOS:	CIRCULACIONES	51,2	43,7	43,7	43,7	43,7	23,2	86,0	26,5	46,9	408,6
	PLAZA GARAJE								197,9	271,8	469,7
	SERVICIOS	48,7	13,0	13,0	13,0	13,0	45,3	9,3	8,1	52,4	215,8
	TERRAZA COMÚN	83,6									83,6
	TERRAZA PARTICULAR	14,7	21,7	21,7	21,7	21,7		10,2	10,2		121,9
	TRASTEROS							233,8			233,8
	VIAL INTERIOR								130,7	182,0	312,7
	VIVIENDA	348,7	486,3	486,3	486,3	486,3		210,6	175,9		2.680,4
Total:		546,9	564,7	564,7	564,7	564,7	68,5	549,9	549,3	553,1	4.526,5

Tabla 11. Cuadro resumen superficies.

Partiendo de esta tabla pueden realizarse los cálculos que resulten de interés de la promotora como pueden ser coste total por metro cuadrado de vivienda, porcentaje de metros cuadrados de vivienda por metros totales construidos,

ANÁLISIS COSTES ESPACIOS SEGÚN SISTEMAS CONSTRUCTIVOS:

Empleando de forma combinada la tabla de superficies y los costes por sistemas constructivos se realizará un reparto de costes de los diferentes sistemas construidos según los diferentes

tipos de espacios para obtener el dato del coste de construcción de cada tipo de espacio por metro cuadrado.

En la siguiente tabla se refleja cómo se realiza el reparto de cada sistema constructivo según a que espacios se asigna.

		REPARTO COSTES POR ESPACIOS:								
	COSTE:	CIRCULACIONES	PLAZA GARAJE	SERVICIOS	TERRAZA COMÚN	TERRAZA PARTICULAR	TRASTEROS	VIAL INTERIOR	VIVIENDA	TOTAL:
		408,6	469,7	215,8	83,6	121,9	233,8	312,7	2.680,4	4.526,5
MA	156.090,75	1	1	1	1	1	1	1	1	4.527
AI	342.799,79	1					1		1	3.323
AP	351,65	1	1	1	1	1	1	1	1	4.527
CI	144.116,27	1	1	1	1	1	1	1	1	4.527
CU	67.340,27	1					1		1	3.323
DI	840.322,62	1							1	3.089
EQ	9.880,76	1	1	1	1	1	1	1	1	4.527
ES	474.625,43	1	1	1			1	1	1	4.321
FA	561.321,74	1	1	1			1	1	1	4.321
SG	406.208,13		1				1		1	3.384
SV	3.795,41	1	1	1	1	1	1	1	1	4.527
TC	13.144,87				1					84
TP	28.336,27					1				122
	3.048.333,97									

Tabla 12. Reparto de costes sistemas por espacios.

Por medio de esta tabla se define cada sistema constructivo sobre que espacios se reparte y se calcula sobre la cantidad de metros cuadrado totales sobre los que se aplica. Por ejemplo, los medios auxiliares se aplicarán sobre todos los metros cuadrados construidos, es decir 4.526.5. Sin embargo, los costes de servicios generales se han repartidos sobre los metros cuadrados “vendibles” que corresponden a las plazas de garaje, los trasteros y las viviendas. Nuevamente mencionar que esto es absolutamente flexible pudiendo emplearse el criterio deseado para realizar este reparto de costes.

Partiendo de esta distribución de costes se repartirán los costes de cada sistema constructivo en ciertos tipos de espacios obteniendo el precio de construcción del metro cuadrado para cada tipo de espacio.

Esto puede verse en la siguiente tabla:

REPERCUSIÓN COSTES POR M2:									
	CIRCULACIONES	PLAZA GARAJE	SERVICIOS	TERRAZA COMÚN	TERRAZA PARTICULAR	TRASTEROS	VIAL INTERIOR	VIVIENDA	TOTAL:
	408,6	469,7	215,8	83,6	121,9	233,8	312,7	2.680,4	4.526,5
MA	34	34	34	34	34	34	34	34	34
AI	103	0	0	0	0	103	0	103	0
AP	0	0	0	0	0	0	0	0	0
CI	32	32	32	32	32	32	32	32	32
CU	20	0	0	0	0	20	0	20	0
DI	253	0	0	0	0	253	0	253	0
EQ	3	0	0	0	0	0	0	3	3
ES	105	105	105	105	105	105	105	105	0
FA	130	130	130	0	0	130	130	130	0
SG	0	120	0	0	0	120	0	120	0
SV	1	1	1	1	1	1	1	1	1
TC	0	0	0	157	0	0	0	0	0
TP	0	0	0	0	232	0	0	0	0
	681,5	422,0	302,0	329,3	404,5	798,4	302,0	801,6	70,4

Tabla 13. Costes por metro cuadrado.

A continuación, se multiplican estos costes por los metros cuadrado a edificar de cada tipo de espacio y se obtienen los costes totales de cada espacio. La tabla resultante será la siguiente:

REPERCUSIÓN DE COSTES POR ESPACIOS:								
	CIRCULACIONES	PLAZA GARAJE	SERVICIOS	TERRAZA COMÚN	TERRAZA PARTICULAR	TRASTEROS	VIAL INTERIOR	VIVIENDA
	408,6	469,7	215,8	83,6	121,9	233,8	312,7	2.680,4
MA	14.090	16.197	7.442	2.883	4.204	8.062	10.783	92.430
AI	42.154	0	0	0	0	24.120	0	276.526
AP	32	36	17	6	9	18	24	208
CI	13.009	14.954	6.871	2.662	3.881	7.444	9.956	85.340
CU	8.281	0	0	0	0	4.738	0	54.321
DI	103.333	0	0	0	0	59.127	0	677.862
EQ	1.307	0	0	0	0	0	0	8.574
ES	42.844	49.250	22.628	8.766	12.782	24.515	32.788	281.053
FA	53.079	61.017	28.034	0	0	30.372	40.621	348.199
SG	0	56.383	0	0	0	28.066	0	321.759
SV	343	394	181	70	102	196	262	2.247
TC	0	0	0	13.145	0	0	0	0
TP	0	0	0	0	28.336	0	0	0
	278.471,3	198.232,2	65.171,3	27.531,9	49.314,4	186.658,5	94.435,0	2.148.519,5

Tabla 14. Costes totales por espacios.

Para finalizar insistir en que todos estos resultados no dejan de ser una muestra de lo que puede calcularse reasignando los costes con los sistemas propuestos, la flexibilidad que ofrece la metodología y la posibilidad de establecer unos indicadores que sirvan de comparación entre obra.

5. OTRAS APLICACIONES DE LA METODOLOGÍA PROPUESTA

El objeto del presente trabajo fin de máster es el diseño de una metodología relacionada con la gestión de costes de obra en promociones de edificios residenciales. Para ello se ha propuesto un sistema basado en la clasificación de los costes de obra empleando 3 guiones de clasificación estandarizados. Tal y como se ha explicado de esta manera se podrían obtener ciertas ventajas a la hora de analizar los costes y sacar conclusiones, generar indicadores, ...

El empleo de la metodología propuesta podría ampliarse a más aspectos de la gestión de obras y podría ser empleada por más agentes. Algunas aplicaciones posibles serían:

5.1. ANÁLISIS DE COSTES DE OBRA

En este trabajo la metodología se presenta como una herramienta para control y análisis de los costes de obra en promociones residenciales. Con ciertos matices esta metodología podría emplearse para realizar en análisis de los costes de cualquier tipo de obra desde el punto de vista de la contrata principal. El empleo de la metodología propuesta desglosaría con gran detalle los costes incurridos a la hora de hacer la obra, hecho que permitiría tomar decisiones durante la obra para minimizar pérdidas y tener mayor detalle o desglose de las desviaciones una vez finalizada la obra y poder analizar de esta manera donde se han producido en lugar de tener un único dato del coste total.

5.2. GESTIÓN DE PLAZOS

La metodología propuesta está dirigida principalmente a la gestión de costes, pero estos están íntimamente ligados a los plazos y tal y como se detalla en el presente trabajo los sistemas constructivos estos pueden emplearse como guion principal de la planificación por lo que en gran medida la metodología propuesta se podría aplicar a la gestión de plazos. La combinación de los guiones propuestos generaría un mayor detalle de las actividades a realizar y los intervinientes en las mismas lo cual supondría una mejora en la gestión de plazos.

5.3. GESTIÓN LECCIONES APRENDIDAS

La variabilidad en el producto (ubicación, diseño, intervinientes, materiales, ...) provoca que en el sector de la construcción ciertos aspectos no se trabajen en exceso y uno de ellos es el de las lecciones aprendidas. El empleo de unos guiones de clasificación como los propuestos en la metodología desarrollada podría servir de base para acopiar información y documentación de las obras realizadas categorizada de forma que al poner en marcha una obra nueva podrían consultarse las lecciones aprendidas sobre, por ejemplo, cierto sistema constructivo empleado anteriormente (cierto elemento de una fachada, cierto material de una estructura, ...).

6. CONCLUSIONES

La crisis del mercado inmobiliario que comenzó en 2.008 sacó a la luz grandes carencias en el sector de la construcción que habían pasado desapercibidas por el exceso de trabajo. Como ejemplo podrían mencionarse la falta de profesionales cualificados, la falta de control de calidad en las obras (todo vale si se termina a tiempo), los grandes despilfarros en obras sobredimensionadas, en materiales inadecuados, en desperdicios no aprovechados, ...

La crisis generó una situación en la que ya no todo valía y había que ajustar y optimizar mucho todo lo que se hacía. Las ventas bajaron de forma drástica y esto generó una situación en la que había que generar producto más barato para poder vender. Aunque existen posibilidades para mejorar los materiales y los procesos productivos como demuestra la industrialización que se está intentando implantar en la construcción donde existe un mayor margen de mejora es en la gestión del proceso constructivo. En los últimos años se han producido grandes cambios en este sentido con la aparición de nuevas metodologías de trabajo como pueden ser Lean Construction o BIM.

Uno de los aspectos de mayor peso dentro de la gestión del proceso constructivo es el tema de los costes de obra. Los costes de ejecución de obra, su control y las posibles desviaciones suponen un gran problema en el desarrollo de promociones residenciales. Hay mucho por avanzar en la gestión y una de las principales vías puede ser la estandarización de procesos. La metodología propuesta aporta un granito de arena a esa estandarización en la gestión de costes con el objetivo de tener un mayor control y poder anticipar o prever situaciones que vayan a implicar desviaciones de costes.

La base para calcular los costes de ejecución de obra es el presupuesto de ejecución y la situación ideal sería que esta labor se hiciera de una manera más ordenada o normalizada y no con las grandes diferencias que se han podido observar en los presupuestos estudiados. Ante la imposibilidad de conseguir eso se propone una metodología que, empleando el presupuesto de ejecución sea cual sea su orden y nivel de detalle, ordena los costes de obra de forma que su análisis puede mejorar en gran medida.

En un ámbito como el de la construcción donde intervienen tantos agentes y existe tanta variabilidad entre una obra y otra puede resultar complicado pensar en estandarizar procesos. En el caso de los costes la propuesta es reasignar la información contenida en el presupuesto de ejecución con un sistema estandarizado que permita hacer análisis mucho más completos y válidos para comparar con otras obras. Siempre habrá casos que serán complicados o imposibles de catalogar según los sistemas de clasificación propuestos pero ahí es donde se debe definir si se quieren estandarizar cosas o no. Con esta metodología, el grueso de los costes queda clasificado de forma que aportan mucha información y habrá que buscar otra solución, o analizar de forma específica, para un pequeño porcentaje de unidades de obra que no encajan en los sistemas de clasificación propuestos. Ante esta situación la otra alternativa es emplear sistemas de clasificación absolutamente flexibles y adaptables a cada caso con lo que se obtendría una mayor comodidad a la hora de ordenar o clasificar las unidades de obra, pero no se obtendría información ordenada para poder comparar con otras experiencias.

Quien no desee mejorar el análisis y control de costes mediante el empleo de un sistema estandarizado puede encontrar argumentos para no emplear la metodología propuesta: ¿el buzón es equipamiento o carpintería?, ¿las prelosas de forjado se incluyen en montajes o en encofrados y hormigón?, ¿el vidrio es de carpintería o montajes?, ¿un falso techo de placas desmontables es de distribuciones interiores o de acabados?, ... Y así se podría seguir con una infinidad de dudas que pueden surgir al aplicar la metodología.

Todas estas dudas pueden surgir, pero no deben ser excusa ya que la respuesta a todas ellas es la misma: no tiene por qué existir una solución única o definitiva. La metodología permite flexibilidad a la hora de incluir ciertas actividades en un grupo u otro siempre que la decisión tomada se respete a lo largo del tiempo para que la información obtenida sea válida para ser empleada en estudios posteriores. Por ejemplo: no importa si el vidrio se considera un elemento de carpintería por ir siempre montado sobre una carpintería o si se considera de montajes atendiendo a la forma de trabajarlo y montarlo, lo realmente importante es asignarlo al mismo grupo en las diferentes obras en las que se emplee la metodología para obtener datos estandarizados. Resultaría sumamente complicado comparar la información entre empresas, pero si se respetan los criterios de asignación a nivel interno la información obtenida sería perfectamente válida para análisis futuros independientemente de que ciertas actividades estén clasificadas en un grupo u otro.

Para terminar, mencionar que la metodología ha sido planteada como una metodología de análisis de costes porque la base empleada es el presupuesto de ejecución de obra pero no debe perderse de vista las enormes posibilidades que tiene la metodología propuesta en cualquier ámbito de gestión en el sector de la construcción. La ejecución de la obra es el producto final a realizar por lo que las actividades a realizar en la misma serán la base de toda actividad de gestión. Es por esto que el empleo de los sistemas de clasificación propuestos tiene utilidad en todas las gestiones a realizar en la ejecución de una obra y para cualquiera de los agentes intervinientes. De hecho, el origen de la idea que sirve de base para la metodología propuesta surge de la necesidad de crear unos sistemas de clasificación para ordenar de forma estandarizada todo lo relacionado con la ejecución de una obra: plazos, costes, calidad, control, ...

En los próximos años seguirán produciéndose mejoras en la gestión como lo ha sido la aplicación de metodologías de trabajo como el BIM o Lean Construction. Incluso en estos casos en los que se trabaje con alguna otra metodología se considera que resultaría de gran interés combinarla con los sistemas de clasificación propuestos como base de orden en todas las gestiones a realizar.

7. LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN FUTURAS

En el desarrollo del presente trabajo fin de master se han detectado algunas líneas de trabajo en las que se podría profundizar en un futuro. Algunas de ellas se explican a continuación.

7.1. INDICADORES

Basado en el análisis detallado explicado en el punto anterior podrían calcularse indicadores detallados de ciertos apartados de la obra por medio de los cuales podría hacerse un seguimiento de la obra. La idea sería hacer un símil al cuadro de mando de una empresa en el que podrían verse los resultados principales que arroja la obra en cada momento.

Tal y como se desarrollará en el apartado de aplicaciones futuras esta metodología o sistemas de clasificación pueden emplearse también en la gestión de plazos incluso podría llegar a emplearse en gestión de calidad. Si se complementara con estos dos puntos mediante unos indicadores bien definidos podría obtenerse un resumen del estado actual de la obra. Esto cobra especial importancia cuando se tiene en cuenta el aspecto de la estandarización.

Elaborando los indicadores correctos podría elaborarse un resumen del estado de la obra que se podría comparar con los de otras obras en curso que se habrían elaborado siguiendo la misma metodología lo que permitiría comparar en todo momento la situación de cada obra y poder tomar de manera ágil decisiones orientadas a mejorar resultados teniendo consciencia de la situación detallada de todas las obras en curso.

Estos resultados también serían válidos en experiencias futuras donde observando el cuadro de indicadores podría analizarse por comparación con obras anteriores sabiendo como terminaron dichas obras. Esto permitiría tomar decisiones orientadas a cambiar alguno de los resultados que se aprecia en el cuadro de indicadores sabiendo cuales podrían ser las consecuencias en caso de no tomar medidas.

Algunos ejemplos de los indicadores a elaborar podrían ser: precios por metro cuadrado construido, repercusión de coste de un determinado sistema constructivo en función del tipo que sea (por ejemplo fachada de cara vista, ventilada, ...).

7.2. DESARROLLO SOFTWARE ESPECÍFICO

Existen en el mercado una gran cantidad de aplicaciones informáticas dedicadas a la gestión de costes y plazos en obras de construcción: presto, cype, brickcontrol, m4pro, microsoft project, gestproject, ...

Todos ellos tienen sus ventajas e inconvenientes, pero con ninguno de ellos se ha conseguido hacer el análisis propuesto en la metodología tratada. El estudio de caso se ha desarrollado combinando el uso del programa presto donde se han realizado las asignaciones de tipologías en unidades de obra y sistemas en mediciones. Posteriormente se han analizado los datos por medio de unas hojas de cálculo de Excel desarrolladas a medida para aplicar la metodología. Los resultados obtenidos son buenos, pero resulta demasiado laborioso procesar la información

para obtener los resultados y solo se ha realizado el análisis de los costes de obra dejando de lado los plazos u otros aspectos que podrían gobernarse con los sistemas de clasificación

Es por eso que se considera de gran interés el posible desarrollo de una aplicación que permita realizar una imputación sencilla y directa de los costes de forma que se obtengan directamente los resultados ordenados por los grupos de clasificación propuestos. En esta aplicación podría incluirse el cálculo automático del anteriormente mencionado cuadro de control de la obra.

Este desarrollo se realizaría de forma que la aplicación fuese compatible con el estándar FIEBDC (Formato de Intercambio Estándar de Base de Datos de Construcción) empleado por los programas de costes más empleados en el sector como por ejemplo Presto (probablemente el programa de gestión de presupuestos más empleado en el sector de la construcción).

8. BIBLIOGRAFÍA Y REFERENCIAS

- [1] Ley 38/1.999. (1999). LEY 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación.
- [2] Montes Delgado, M. V. (2007). Nuevo modelo de presupuestación de obras basado en procesos productivos. Tesis Doctoral. Universidad de Sevilla.
- [3] Predimensionador de mediciones de Cype: <http://predimensionadoresdemedicionesypresupuestos.cype.es/>
- [4] Stoy, C., Pollalis, S. and Schalcher, H. (2.008). Drivers for cost estimating in early design: case study of residential construction. Journal of Construction Engineering and Management.
- [5] Ponce Bernal, M. E. (2016). Modelo de control de costes durante el desarrollo de los procesos productivos en obras de edificación. Tesis doctoral. Sevilla: Universidad de Sevilla.
- [6] Odeck, J. (2004). Cost overruns in road construction-what are their sizes and determinants. Transport Policy.
- [7] Bustos Chocomeli, O. (2014). Factores latentes de la desviación de presupuestos en proyectos de arquitectura. Un análisis empírico. Tesis doctoral. Universidad Politécnica de Valencia.
- [8] Pellicer Armiñana, T. M. (2003). La gestión en las empresas constructoras: Análisis, diseño y desarrollo de un modelo de control. Tesis doctoral. Universidad Politécnica de Valencia.
- [9] RD 475/2007. (2007). Real Decreto 475/2007, de 13 de abril de 2007, por el que se aprobó la Clasificación Nacional de Actividades Económicas 2009 (CNAE-2009). BOE.
- [10] BOE. (26 de septiembre de 2017). Convenio general del sector de la construcción. Madrid, España: Boletín Oficial del Estado.
- [11] Plataforma contratación Gobierno Vasco: https://apps.euskadi.eus/w32-1084/es/contenidos/anuncio_contratacion/exp74j23570/es_doc/es_arch_exp74j23570.html?ruta=/w32-1084/es/v79aWar/comunJSP/v79aSubmitBuscarAnuncioFiltro.do?origenSubHome=busquedaPersonalizada

NOTA: el grueso de la bibliografía consultada han sido los proyectos arquitectónicos empleados y que se encuentran listados en la tabla 01 dentro del apartado 3.3.1 del trabajo.

Anexo I

HOJAS RESUMEN DE PRESUPUESTOS EJECUCIÓN

RESUMEN DE PRESUPUESTO

VIVIENDAS EN BLOQUE EN BERIAIN

CAPITULO	RESUMEN	EUROS	%
C01	MOVIMIENTO DE TIERRAS.....	252.974,49	2,57
C03	CIMENTACION.....	644.633,20	6,56
C04	ESTRUCTURA.....	2.111.337,37	21,49
C05	FACHADAS.....	715.624,03	7,28
C06	CUBIERTAS.....	261.418,23	2,66
C07	ALBAÑILERIA.....	1.273.175,29	12,96
C08	REVESTIMIENTOS.....	1.132.248,35	11,52
C09	CARPINTERIA INTERIOR.....	360.172,87	3,67
C10	CARPINTERIA EXTERIOR.....	355.403,91	3,62
C11	CERRAJERIA.....	68.665,34	0,70
C12	ACTIVIDAD CLASIFICADA.....	489.139,86	4,98
C13	CALEFACCIÓN, GAS, ENERGÍA SOLAR, FONTANERIA Y SANEAMIENTO.....	1.086.758,29	11,06
C14	ELECTRICIDAD EN BAJA TENSIÓN Y TELECOMUNICACIONES.....	472.992,95	4,81
C15	PINTURAS.....	213.823,73	2,18
C16	URBANIZACION.....	105.415,12	1,07
C17	VARIOS.....	174.958,62	1,78
C18	SEGURIDAD Y SALUD.....	107.214,40	1,09
TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL		9.825.956,05	
8,00% Gastos generales.....		786.076,48	
7,00% Beneficio industrial.....		687.816,92	
SUMA DE G.G. y B.I.		1.473.893,40	
7,00% I.V.A.....		790.989,46	
TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA		12.090.838,91	
TOTAL PRESUPUESTO GENERAL		12.090.838,91	

Asciende el presupuesto general a la expresada cantidad de DOCE MILLONES NOVENTA MIL OCHOCIENTOS TREINTA Y OCHO EUROS con NO-VENTA Y UN CÉNTIMOS

, a .

La propiedad

La dirección facultativa



RESUMEN DE PRESUPUESTO

CAPITULO	RESUMEN	EUROS	%
01	ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO	17.298,27	1,72
02	CIMENTACIONES Y ESTRUCTURA	278.653,09	27,63
03	CERRAMIENTOS Y DIVISIONES	63.772,31	6,32
04	REVESTIMIENTOS Y FALSOS TECHOS	102.756,95	10,19
05	CUBIERTAS	82.034,97	8,13
06	AISLAMIENTOS E IMPERMEABILIZACIONES	33.026,89	3,27
07	PAVIMENTOS	65.213,30	6,47
08	CARPINTERIAS DE MADERA.....	22.858,85	2,27
09	CARPINTERIA METALICA	67.903,36	6,73
10	VIDRIERIA.....	20.311,36	2,01
11	CERRRAJERIA	12.619,87	1,25
12	PINTURAS	10.815,73	1,07
13	VARIOS.....	11.419,33	1,13
14	INSTALACIONES: PUESTA A TIERRA.....	1.833,05	0,18
15	INSTALACIONES: SANEAMIENTO HORIZONTAL	15.950,73	1,58
16	INSTALACIONES: FONTANERIA Y SANEAMIENTO	25.295,82	2,51
17	INSTALACIONES: ELECTRICIDAD	58.648,63	5,82
18	INSTALACIONES: VOZ/DATOS.....	4.407,37	0,44
19	INSTALACIONES: GAS NATURAL	3.738,48	0,37
20	INSTALACIONES: CALEFACCION	50.331,97	4,99
21	INSTALACIONES: VENTILACION.....	17.730,56	1,76
22	INSTALACIONES: CONTRAINCENDIOS	1.828,52	0,18
23	INSTALACIONES: PRODUCCION de A.C.S.....	5.604,86	0,56
24	INSTALACIONES: ENERGIA SOLAR	10.383,04	1,03
25	INSTALACIONES: RIEGO	1.704,70	0,17
26	URBANIZACION	10.183,28	1,01
27	SEGURIDAD Y SALUD.....	7.164,28	0,71
-1.00	-EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL	808,29	
-2.00	-PROTECCIONES COLECTIVAS	2.216,01	
-3.00	-INST. ELECTRICA PROV. DE OBRA	709,69	
-4.00	-INST. CONTRAINCENDIOS	108,02	
-5.00	-SEÑALIZACIÓN.....	231,10	
-6.00	-INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR	3.091,17	
28	CONTROL DE CALIDAD	5.000,00	0,50
TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL		1.008.489,57	
13,00 % Gastos generales.....		131.103,64	
6,00 % Beneficio industrial.....		60.509,37	
SUMA DE G.G. y B.I.		191.613,01	
16,00 % I.V.A.		192.016,41	
TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA		1.392.118,99	
TOTAL PRESUPUESTO GENERAL		1.392.118,99	

Asciende el presupuesto general a la expresada cantidad de UN MILLÓN TRESCIENTOS NOVENTA Y DOS MIL CIENTO DIECIOCHO EUROS con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

, a Agosto de 2007.

LA PROPIEDAD

LA DIRECCION FACULTATIVA

MONASTERIO DE CORNELLANA
RESUMEN DE PRESUPUESTO
CTE-2007

RESUMEN DEL PRESUPUESTO POR CAPITULOS (en Euros, €)

C.01	DEMOLICIONES	63.701,71	1,58
C.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS	36.674,35	0,91
C.03	SANEAMIENTO	14.895,95	0,37
C.04	CIMENTACION	29.514,24	0,73
C.05	ESTRUCTURA	552.864,55	13,69
C.06	ALBAÑILERIA	120.485,55	2,98
C.07	CUBIERTA	336.480,71	8,33
C.08	REVESTIMIENTOS	282.693,77	7,00
C.09	PAVIMENTOS	463.717,75	11,48
C.10	CARPINTERIA	328.467,67	8,13
C.11	CERRAJERIA	125.896,26	3,12
C.12	CANTERIA	109.290,02	2,71
C.13	INSTALACION DE FONTANERIA	88.094,55	2,18
C.14	CALEFACCIÓN Y CLIMATIZACIÓN	346.228,71	8,57
C.15	INSTALACION ELECTRICA	276.385,71	6,84
C.16	INSTALACIONES ESPECIALES	52.740,39	1,31
C.17	VIDRIERIA PINTURA Y VARIOS	160.822,48	3,98
C.18	INSTALACIÓN SOLAR Y PARARRAYOS	31.713,07	0,79
C.19	SEGUIMIENTO ARQUEOLÓGICO	12.202,16	0,30
C.20	URBANIZACIÓN	527.279,88	13,06
C.21	SEGURIDAD Y SALUD	78.486,00	1,94
TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL		4.038.635,48	

17,00 % Gastos generales 686.568,03

6,00 % Beneficio industrial 242.318,13

SUMA DE G.G. y B.I. 928.886,16

PRESUPUESTO CONTRATA 4.967.521,64

Asciende el PRESUPUESTO DE CONTRATA a la expresada cantidad de CUATRO MILLONES NOVECINEOTS SESENTA Y SIETE MIL QUINIENTOS VEINTIUN EUROS con SESENTA Y TRES CÉNTIMOS

18,00 % I.V.A. 894.153,89 894.153,89

Asciende el 18% de IVA a OCHOCIENTOS NOVENTA Y CUATRO MIL CIENTO CINCUENTA Y TRES EUROS con OCHENTA Y NUEVE CENTIMOS

TOTAL PRESUPUESTO GENERAL 5.861.675,53

Asciende el presupuesto general a la expresada cantidad de CINCO MILLONES OCHOCIENTOS SESENTA Y UN MIL SEISCIENTOS SETENTA Y CINCO EUROS con CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS

Presupuesto del modificado al CTE, actualizado al IVA al 18%
Salas, a veinticinco de abril de 2011

Salustiano Crespo Rodríguez, arquitecto

PROYECTO DE ESCUELA INFANTIL Y DE PRIMARIA
ZAMUDIO

PRESUPUESTO GENERAL

Código	Descripción	Importe
01	MOVIMIENTO DE TIERRAS	133.337,61
02	RED HORIZONTAL DE SANEAMIENTO	53.348,07
03	CIMENTACIONES	348.626,59
04	ESTRUCTURAS	784.369,28
05	ALBAÑILERIA	564.990,00
06	CUBIERTAS	198.692,56
07	REVESTIMIENTOS Y FALSOS TECHOS	269.090,07
08	AISLAMIENTOS	76.337,41
09	IMPERMEABILIZACIONES	52.246,06
10	SOLADOS, CHAPADOS Y ALICATADOS	247.273,71
11	CARPINTERIA	330.876,19
12	CERRAJERIA	77.937,60
13	VIDRIERIA Y TRANSLUCIDOS	89.484,15
14	INSTALACIONES DE FONTANERIA	53.656,61
15	APARATOS SANITARIOS	34.508,43
16	INSTALACIONES ELECTRICAS	292.554,83
17	TELECOMUNICACIONES	39.605,94
18	CALEFACCION	152.568,81
19	EXTRACCION	23.438,13
20	GAS	12.318,78
21	APARATOS ELEVADORES	25.580,46
22	PROTECCION CONTRA INCENDIOS	36.934,48
23	PINTURA	173.672,62
24	URBANIZACION	333.118,59
25	ENERGIA SOLAR	23.343,50
26	ENERGIA FOTOVOLTAICA	50.086,19
27	GEOTERMIA	266.660,72
PRESUPUESTO GENERAL		4.744.657,39

RESUMEN DE PRESUPUESTO

Adaptación del proyecto para la rehabilitación del mercado de frutas y verduras. Proyecto de ejecución

CAPÍTULO	RESUMEN	IMPORTE	%
16B.C01	TRABAJOS PREVIOS	41.553,60	0,09
16B.C02	DEMOLICIONES	1.574.869,77	3,37
16B.S02.1	DEMOLICIÓN SOLERAS	207.888,68	
16B.S02.2	DEMOLICIÓN DE TABIQUERÍAS INTERIORES	52.322,95	
16B.S02.3	DEMOLICIÓN DE CERRAMIENTO EXTERIORES	431.208,18	
16B.S02.4	DESMONTAJE CARPINTERÍAS	22.968,26	
16B.S02.5	DEMOLICIÓN DE SOLADOS	27.686,75	
16B.S02.6	APERTURA DE HUECOS EN FORJADOS	270.497,90	
16B.S02.7	DEMOLICIÓN DE CUBIERTAS	476.724,98	
16B.S02.8	VARIOS	80.047,09	
16B.S02.99	DEMOLICIÓN INS. SANEAMIENTO	5.525,08	
16B.C03	MOVIMIENTO DE TIERRAS	1.186.844,83	2,54
16B.C04	SANEAMIENTO	506.480,91	1,08
16SS041	SANEAMIENTO GENERAL	503.253,62	
16SS041.1	BAJANTES, DESAGÜES Y RED COLGADA FECAL INTERIOR EDIFICIO	38.943,99	
16SS041.2	RED GENERAL ENTERRADA FECAL (ALBAÑALES)	56.712,69	
16SS041.3	POZO DE BOMBEO	62.576,92	
16SS041.4	RED CONDENSADOS	48.840,86	
16SS041.5	RED GENERAL HIDROCARBUROS	26.194,62	
16SS041.6	AGUAS PLUVIALES	187.907,62	
16SS041.7	RED GENERAL ENTERRADA PLUVIAL (ALBAÑALES)	82.076,92	
16SS042	SANEAMIENTO URBANIZACIÓN	3.227,29	
16B.C05	CIMENTACIÓN	2.581.961,80	5,52
16B.C06	ESTRUCTURA	5.208.621,69	11,14
16B.C07	RESTAURACIONES	992.935,01	2,12
16B.C07.1	REPARACIONES EN PILARES	108.746,60	
16B.C07.2	REPARACIONES EN LOSAS	523.448,46	
16B.C07.3	REPARACIONES VIGAS Y VIGUETAS	92.187,52	
16B.C07.4	OTRAS REPARACIONES	148.291,75	
16B.C07.5	MEDIOS AUXILIARES ESPECIALES	120.260,68	
16B.C08	ALBAÑILERÍA	711.623,39	1,52
16B.C09	REVESTIMIENTOS	1.723.085,79	3,68
16B.C10	FALSOS TECHOS	673.314,57	1,44
16B.C11	CUBIERTAS	1.572.822,31	3,36
16B.C12	AISLAMIENTOS	519.523,00	1,11
16B.C13	IMPERMEABILIZACIONES	1.038.357,86	2,22
16B.C14	PAVIMENTOS	1.521.249,11	3,25
16B.C15	ALICATADOS Y CHAPADOS	124.200,75	0,27
16B.C16	CARPINTERÍA DE MADERA	296.454,28	0,63
16B.S16.01	PUERTAS DE MADERA	53.613,65	
16B.S16.02	PUERTAS FENÓLICAS	111.826,20	
16B.S16.03	HERRAJES PUERTAS DE MADERA	48.164,58	
16B.S16.04	TABIQUE MÓVILES	82.849,85	
16B.C17	CARPINTERÍA METÁLICA	2.589.923,33	5,54
16B.SC17.01	PUERTAS RF	248.748,45	
16B.SC17.02	HERRAJES PUERTAS RF	265.095,91	
16B.SC17.03	CORTINAS CORTAFUEGOS	220.510,01	
16B.SC17.04	PUERTAS CHAPA	563.670,39	
16B.SC17.05	HERRAJES PUERTAS CHAPA	157.121,24	
16B.SC17.06	PUERTAS ACRISTALADAS	260.158,05	
16B.SC17.07	HERRAJES PUERTAS DE VIDRIO	206.436,38	
16B.SC17.08	MAMPARAS	668.182,90	
16B.C18	CERRAJERÍA	876.359,09	1,87
16B.S18.R	REJILLAS	6.938,08	
16B.S18.C	CANCELAS	104.941,41	
16B.S18.B	BARANDILLAS Y PASAMANOS	95.892,38	
16B.S18.P	PERSIANAS MOTORIZADAS ENROLLABLES	81.703,95	
16B.S18.O	OTROS CERRAJERÍA	586.883,27	
16B.C19	FACHADAS	4.089.621,33	8,74
MCFC	CERRAMIENTOS TIPO MCFC	904.728,28	
MCVI	CERRAMIENTOS TIPO MCVI	1.861.111,33	
MCVE	CERRAMIENTOS TIPO MCVE	477.883,54	
PVE	PUERTAS TIPO PVE	139.615,86	
RFE	PUERTAS RF EVACUACIÓN TIPO RFE	64.075,86	
PCE	PUERTAS DE CHAPA DE ACERO TIPO PCE	68.980,88	
MCVP	CERRAMIENTOS TIPO MCVP	573.225,58	
16B.C20	VIDRIERÍA	16.063,49	0,03
16B.C21	INST. DE ELEVACIÓN	294.542,18	0,63
16B.C22	INSTALACIÓN DE CLIMATIZACIÓN Y VENTILACIÓN	5.188.509,03	11,09
16SS22.1	PRODUCCIÓN DE ENERGÍA	938.892,91	
16SS22.2	DISTRIBUCIÓN DE AGUA	1.349.874,06	
16SS22.3	ELEMENTOS TERMINALES A.A.	1.186.332,16	
16SS22.4	DISTRIBUCIÓN DE AIRE	1.462.884,24	
16SS22.5	ELECTRICIDAD Y CONEXIONADO	53.084,90	
16SS22.6	CONTROL Y GESTIÓN	18.342,08	
16SS22.7	INSONORIZACIÓN	71.678,77	
16SS22.8	DETECCIÓN DE CO	3.120,99	
16SS22.9	AYUDAS DE ALBAÑILERÍA	89.631,96	
16SS22.10	VARIOS	14.666,96	
16B.C23	INSTALACIÓN DE ELECTRICIDAD	6.204.939,85	13,27



RESUMEN DE PRESUPUESTO

Adaptación del proyecto para la rehabilitación del mercado de frutas y verduras. Proyecto de ejecución

CAPÍTULO	RESUMEN	IMPORTE	%
16SS23.1	ALTA TENSIÓN.....	241.926,06	
16SS23.1.1	LÍNEAS DE ALTA TENSIÓN.....	39.621,00	
16SS23.1.2	CENTRO DE SECCIONAMIENTO Y REPARTO.....	52.092,46	
16SS23.1.3	CENTRO DE TRANSFORMACIÓN DE COMPAÑÍA. EDIF. C.....	28.579,31	
16SS23.1.4	CENTRO DE TRANSFORMACIÓN ABONADO. CT-1.....	40.544,43	
16SS23.1.5	CENTRO DE TRANSFORMACIÓN ABONADO. CT-2.....	40.544,43	
16SS23.1.6	CENTRO DE TRANSFORMACIÓN ABONADO. CT-3.....	40.544,43	
16SS23.2	INSTALACIONES DE ENLACE.....	11.949,78	
16SS23.3	DERIVACIONES INDIVIDUALES - EDIFICIO C.....	47.256,64	
16SS23.4	GRUPOS ELECTRÓGENOS.....	224.878,47	
16SS23.5	SAI.....	161.510,67	
16SS23.6	CUADRO GENERAL DE BAJA TENSIÓN.....	255.803,42	
16SS23.7	COMPENSACIÓN ENERGÍA REACTIVA.....	30.913,29	
16SS23.8	LÍNEAS GENERALES.....	313.378,58	
16SS23.9	CUADROS ELÉCTRICOS.....	615.524,55	
16SS23.10	INSTALACIÓN INTERIOR.....	437.383,67	
16SS23.11	MECANISMOS.....	92.064,85	
16SS23.12	LUMINARIAS.....	2.067.969,28	
16SS23.13	RED DE TIERRAS.....	31.859,74	
16SS23.14	FOTOVOLTAICA.....	568.311,67	
16SS23.15	CONTROL DE ILUMINACIÓN.....	255.919,70	
16SS23.16	RED DE CANALIZACIÓN EN SUELO.....	628.939,45	
16SS23.17	VARIOS.....	128.618,22	
16SS23.18	ALUMBRADO PÚBLICO.....	90.731,81	
16B.C24	INSTALACIONES MECÁNICAS.....	959.181,77	2,05
16SS24.1	FONTANERÍA.....	439.506,24	
16SS24.1.1	ACOMETIDA AFS.....	14.143,58	
16SS24.1.2	ACUMULACIÓN Y GRUPO DE PRESIÓN.....	17.308,35	
16SS24.1.3	ACOMETIDA AGUA RECICLADA.....	7.568,00	
16SS24.1.4	GRUPO DE PRESIÓN FLUXORES.....	13.856,65	
16SS24.1.5	DISTRIBUCIÓN.....	267.928,44	
16SS24.1.6	RIEGO.....	118.701,22	
16SS24.2	APARATOS SANITARIOS Y GRIFERÍA.....	151.368,00	
16SS24.2.1	APARATOS SANITARIOS Y GRIFERÍA.....	151.368,00	
16SS24.3	EXTINCIÓN CONTRA INCENDIOS.....	319.480,49	
16SS24.3.1	ACOMETIDA.....	8.590,02	
16SS24.3.2	ACUMULACIÓN Y GRUPO DE PRESIÓN.....	44.704,16	
16SS24.3.3	RED DE BIES Y CORTINAS CORTA FUEGO.....	170.537,24	
16SS24.3.4	EXTINTORES.....	54.557,68	
16SS24.3.5	ROCIADORES.....	41.091,39	
16SS24.4	VARIOS.....	48.827,04	
16B.C25	INSTALACIONES DE COMUNICACIONES.....	1.367.360,77	2,92
16SS25.1	INFRAESTRUCTURA COMÚN DE TELECOMUNICACIONES. EDIFICIO C.....	32.318,30	
16SS25.1.1	INFRAESTRUCTURA COMÚN.....	14.805,87	
16SS25.1.2	RADIODIFUSIÓN SONORA Y TELEVISIÓN.....	7.538,19	
16SS25.1.3	TELEFONÍA Y BANDA ANCHA.....	9.974,24	
16SS25.2	INFRAESTRUCTURAS.....	43.681,55	
16SS25.3	MEGAFONÍA.....	91.102,69	
16SS25.4	SISTEMA DE CABLEADO ESTRUCTURADO (VOZ/DATOS).....	625.173,23	
16SS25.5	INTERCOMUNICACIÓN.....	10.744,88	
16SS25.6	DETECCIÓN AUTOMÁTICA DE INCENDIOS.....	296.308,28	
16SS25.7	SISTEMA DE AVISOS EN ASEOS ADAPTADOS.....	9.717,58	
16SS25.8	SISTEMA DE GESTIÓN DE INSTALACIONES.....	210.222,01	
16SS25.9	VARIOS.....	48.092,25	
16B.C26	INSTALACIONES DE SEGURIDAD.....	703.833,43	1,51
16SS26.1	SEGURIDAD ANTIINTRUSIÓN.....	42.401,29	
16SS26.2	CIRCUITO CERRADO DE TELEVISIÓN.....	217.095,61	
16SS26.3	CONTROL DE ACCESOS Y PORTILLOS.....	223.020,04	
16SS26.4	SISTEMA DE CONTEO DE PERSONAS.....	12.670,86	
16SS26.5	INTEGRACIÓN DE SEGURIDAD.....	11.618,61	
16SS26.6	EQUIPAMIENTO DE SEGURIDAD.....	183.187,55	
16SS26.7	VARIOS.....	13.839,47	
16B.C27	PINTURAS.....	526.019,04	1,12
16B.C28	URBANIZACIÓN.....	2.144.740,71	4,59
16B.S02.9	DEMOLICIONES URBANIZACIÓN.....	240.429,81	
16B.S33.1	PAVIMENTOS URBANIZACIÓN.....	603.476,63	
16B.S33.2	MOBILIARIO URBANO.....	142.482,23	
16B.S33.3	CERRAJERÍA URBANIZACIÓN.....	364.005,47	
16B.S33.4	OTROS URBANIZACIÓN.....	166.842,57	
16B.S33.5	LABORES JARDINERÍA.....	541.506,01	
16B.S33.5.1	LABORES PREVIAS.....	218.554,14	
16B.S33.5.2	PLANTACIONES.....	293.819,22	
16B.S33.5.3	PROTECCIÓN A PLANTACIONES.....	29.132,65	
16B.S33.6	RIEGO EXTERIOR ACOMETIDA AGUAS RECICLADAS AYUNTAMIENTO.....	14.007,97	
16B.S33.7	RIEGO PATIO Y EXTERIOR DEPENDIENTE DE EDIFICIO.....	71.990,02	
16B.S33.7.1	SALA TÉCNICA INSTALACIONES RIEGO.....	4.345,46	
16B.S33.7.2	RED GENERAL Y BOCAS DE RIEGO.....	12.491,45	
16B.S33.7.3	RED DE RIEGO AUTOMÁTICO.....	55.153,11	
16B.C29	EQUIPAMIENTO.....	73.943,61	0,16
16B.C30	VARIOS.....	43.349,90	0,09



RESUMEN DE PRESUPUESTO

Adaptación del proyecto para la rehabilitación del mercado de frutas y verduras. Proyecto de ejecución

CAPÍTULO	RESUMEN	IMPORTE	%
16B.C31	SEÑALÉTICA.....	121.175,20	0,26
16B.C32	GESTIÓN DE RESIDUOS.....	357.609,66	0,76
16B.C33	SEGURIDAD Y SALUD.....	934.590,60	2,00
mS01	PROTECCIONES INDIVIDUALES.....	209.972,77	
mS01A	EQUIPAMIENTO INDIVIDUAL.....	65.450,45	
mS01B	PANTALLAS DE PROTECCION.....	5.786,30	
mS01C	MASCARILLAS DE PROTECCION.....	12.617,50	
mS01D	PROTECCIONES VISUALES.....	17.410,40	
mS01E	PROTECCIONES AUDITIVAS.....	17.678,80	
mS01F	CINTURONES DE SEGURIDAD.....	46.508,73	
mS01G	GUANTES DE PROTECCION.....	13.641,50	
mS01H	CALZADO DE PROTECCION.....	29.327,25	
mS01I	EQUIPOS AUTONOMOS RESPIRACION.....	1.551,84	
mS02	PROTECCIONES COLECTIVAS.....	450.834,98	
mS02A	SEÑALIZACION.....	42.186,96	
mS02B	CERRAMIENTOS.....	32.202,00	
mS02C	PROTECCION CONTRA VERTIDOS.....	46.246,97	
mS02D	PROTECCION CONTRA CAIDAS.....	290.898,60	
mS02F	SEGURIDAD CONTRA INCENDIOS.....	13.027,33	
mS02G	SEGURIDAD EN INSTALACIONES ELÉCTRICAS.....	26.273,12	
mS03	HIGIENE Y BIENESTAR.....	273.782,85	
mS03C	LOCALES PREFABRICADOS.....	128.165,59	
mS03D	EQUIPAMIENTO DE LOCALES PREFABRICADOS.....	8.206,94	
mS03E	VARIOS.....	137.410,32	
PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL		46.765.661,66	
13,00 % Gastos generales		6.079.536,02	
6,00 % Beneficio industrial		2.805.939,70	
Suma		8.885.475,72	
PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN SIN IVA		55.651.137,38	
21% IVA		11.686.738,85	
PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN		67.337.876,23	

Asciende el presupuesto a la expresada cantidad de SESENTA Y SIETE MILLONES TRESCIENTOS TREINTA Y SIETE MIL OCHOCIENTOS SETENTA Y SEIS con VEINTITRES CÉNTIMOS

, Junio 2017.

Propiedad

Proyectistas

AYUNTAMIENTO DE MADRID

PESQUERA ULARGUI ARQUITECTOS S.L.P.
JESÚS ULARGUI / EDUARDO PESQUERA

Capítulo	Resumen	Importe
C01	ENSAYOS Y CONTROL DE OBRA	9.930,30
C02	MOVIMIENTO DE TIERRAS	173.008,07
C03	CIMENTACIÓN Y ESTRUCTURA	1.589.899,13
C04	ALBAÑILERIA	805.250,86
C05	PARTICIONES Y FALSOS TECHOS DE CARTON YESO	524.286,88
C06	SOLADOS Y ALICATADOS	461.096,58
C07	AISLAMIENTOS	145.990,33
C08	CUBIERTA E IMPERMEABILIZACION	52.831,54
C09	CARPINTERIA DE MADERA	134.563,75
C10	CARPINTERIA EXTERIOR DE ALUMINIO	269.880,81
C11	CARPINTERIA METALICA Y HERRERIA	111.951,22
C12	DECORACION Y PINTURA	208.255,23
C13	VARIOS	83.414,46
C14	ASCENSORES	170.166,00
C15	INSTALACIÓN AACC GARAJE	162.912,18
C16	INSTALACIÓN INCENDIOS VIVIENDAS	198.153,32
C17	INSTALACIÓN CALEFACCIÓN, ACS Y APOYO SOLAR	521.926,88
C18	INSTALACIÓN ELECTRICIDAD	336.203,93
C19	INSTALACIÓN FONTANERIA Y SANEAMIENTO	341.031,41
C20	INSTALACIÓN GAS NATURAL	18.991,58
C21	INSTALACIÓN URBANIZACIÓN	50.391,92
C22	INSTALACIÓN TELECOMUNICACIONES	84.423,48
C23	URBANIZACION	86.232,38
C24	GESTIÓN DE RESIDUOS	0
C25	CONTROL DE CALIDAD	48.857,76
C26	SEGURIDAD Y SALUD	100.350,00
TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL		6690000,00
10 % G.G.+ B.I.		669000,00
TOTAL CONTRATA		7359000,00

Asciende el presupuesto general a la expresada cantida de SIETE MILLONES
TRESCIENTOS CINCUENTA Y NUEVE MIL EUROS

RESUMEN DE PRESUPUESTO

36 VIVIENDAS V.P.O. PEÑOTA ORTUELLA

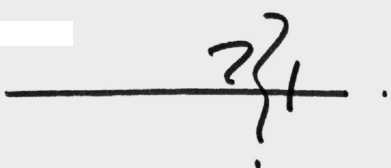
CAPÍTULO	RESUMEN	IMPORTE
T-36	MOVIMIENTO DE TIERRAS.....	30.545,41
C-36	CIMENTACIÓN	44.468,07
E-36	ESTRUCTURA	331.936,86
Q-36	CUBIERTA	56.588,15
F-36	FACHADA	547.840,96
I-36	INSTALACIONES.....	499.155,74
AI-36	AISLAMIENTOS E IMPERMEABILIZACIONES.....	113.624,00
P-36	PARTICIONES	199.143,16
R-36	REVESTIMIENTOS.....	240.298,90
H-36	HERMETICIDAD	16.967,99
M-36	MOBILIARIO Y EQUIPAMIENTO	43.004,43
U-36	URBANIZACIÓN	19.482,46
SS-36	SEGURIDAD Y SALUD	56.865,84
GR-36	GESTIÓN DE RESIDUOS	10.204,37
PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL		2.210.126,34
13,00 %	Gastos generales	287.316,42
6,00 %	Beneficio industrial	132.607,58
	SUMA DE G.G. y B.I.	419.924,00
10,00 %	I.V.A.....	263.005,03
TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA		2.893.055,38
TOTAL PRESUPUESTO GENERAL		2.893.055,38
PRESUPUESTO GENERAL DE CONTROL DE CALIDAD		36.303,17

Asciende el presupuesto a la expresada cantidad de DOS MILLONES DOSCIENTOS DIEZ MIL CIENTO VEINTISEIS con TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS

, a Noviembre de 2016.

LA PROPIEDAD

LA DIRECCION FACULTATIVA



RESUMEN DEL PRESUPUESTO DE LA OBRA

Capítulo 1. ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO	42.188,75
Capítulo 2. RED DE SANEAMIENTO	9.479,35
Capítulo 3. CIMENTACIÓN	83.498,30
Capítulo 4. ESTRUCTURA	162.286,16
Capítulo 5. CUBIERTAS	75.440,33
Capítulo 6. CERRAMIENTOS, DIVISIONES, ALBAÑILERÍA	188.871,81
Capítulo 7. REVESTIMIENTOS Y FALSOS TECHOS	41.931,57
Capítulo 8. PAVIMENTOS, CHAPADOS Y ALICATADOS	311.958,58
Capítulo 9. CARPINTERÍA, CERRAJERÍA Y VIDRIERÍA	276.360,30
Capítulo 10. INSTALACIÓN ELÉCTRICA	82.143,22
Capítulo 11. INSTALACIÓN DE TELECOMUNICACIONES	10.472,00
Capítulo 12. INSTALACIÓN DE FONTANERÍA	27.846,21
Capítulo 13. INSTALACIÓN DE GAS NATURAL	1.836,74
Capítulo 14. INSTALACIÓN DE CALEFACCIÓN	49.678,38
Capítulo 15. INSTALACIÓN SOLAR TÉRMICA	31.095,02
Capítulo 16. INSTALACIONES ESPECIALES	97.667,70
Capítulo 17. GESTIÓN DE RESIDUOS	4.918,66
Capítulo 18. AISLAMIENTO	19.146,92
Capítulo 19. PINTURA	28.151,20
Capítulo 20. VARIOS-ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD	54.993,04

Presupuesto de ejecución material	1.599.964,24
16% de Gastos Generales	255.994,28
6% de Beneficio Industrial	95.997,85
Presupuesto de contrata antes de I.V.A	1.951.956,37
16% I.V.A	312.313,02
Presupuesto general de la obra	2.264.269,39

Honorarios arquitecto	
Redacción proyecto de ejecución	48.275,86
Dirección de obra	20.689,66
Total honorarios arquitecto	68.965,52
16% I.V.A.	11.034,48
Total honorarios arquitecto (I.V.A. incluido)	80.000,00
Honorarios aparejador	
Dirección de obra y coordinación en materia de seguridad	20.689,66
Total honorarios aparejador	20.689,66
16% I.V.A.	3.310,34
Total honorarios aparejador (I.V.A. incluido)	24.000,00
Estudio geotécnico	1.136,00
Levantamiento topográfico	240,40
Suma estudio geotécnico y levantamiento topográfico	1.376,40
16% I.V.A.	220,22
Total estudio geotécnico y levantamiento topográfico (I.V.A. incluido)	1.596,62
Total honorarios arquitecto, aparejador y otros I.V.A. incluido	105.596,62

Presupuesto General	2.369.866,01
----------------------------	---------------------

Asciende el presente presupuesto general a la cantidad de DOS MILLONES TRESCIENTOS SESENTA Y NUEVE MIL OCHOCIENTOS SESENTA Y SEIS EUROS CON UN CÉNTIMO (2.369.866,01 €)

Soria, Enero de 2010

Fdo: Francisco Javier Ceña Jodra

Capítulo	Importe
1 DEMOLICIONES	
1.18 DESMONTAJES (INGENIERIA)	
1.18.1 DESMONTAJES (ADMINISTRACIÓN)	5.660,10
1.18.2 DESMONTAJES (GARAJE)	3.123,72
Total 1.18 DESMONTAJES (INGENIERIA)	8.783,82
Total 1 DEMOLICIONES	63.322,81
2 MOVIMIENTO DE TIERRAS	52.398,95
3 REFUERZO Y REPARACIÓN ESTRUCTURAL	257.068,31
4 ALBAÑILERÍA	8.571,10
5 CUBIERTAS, IMPERMEABILIZACIÓN, DRENAJE Y AISLAMIENTO	92.769,55
6 FALSOS TECHOS	6.743,25
7 SOLERA, PAVIMENTOS, PELDAÑOS	65.456,22
8 REVESTIMIENTOS Y ALICATADOS	41.872,52
9 CARPINTERÍA DE ALUMINIO Y VIDRIO	1.308,41
10 CARPINTERÍA DE ACERO	2.795,08
11 PINTURAS Y ACABADOS	31.797,66
12 VARIOS	1.127,76
13 CONTROL DE CALIDAD	1.702,47
14 GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN	4.816,40
15 INGENIERIA	
15.1 BAJA TENSIÓN	
15.1.1 INSTALACIÓN DE ENLACE	25.642,06
15.1.2 LÍNEAS Y CANALIZACIONES PRINCIPALES	3.754,00
15.1.3 CUADROS ELECTRICOS (ADMINISTRACIÓN)	8.002,64
15.1.4 CUADROS ELECTRICOS (GARAJE)	1.354,41
15.1.5 CIRCUITOS INTERIORES (ADMINISTRACIÓN)	6.647,06
15.1.6 CIRCUITOS INTERIORES (GARAJE)	9.892,47
15.1.7 LUMINARIAS (ADMINISTRACIÓN)	9.249,85
15.1.8 LUMINARIAS (GARAJE)	5.756,17
15.1.9 MECANISMOS (ADMINISTRACIÓN)	241,78
15.1.10 MECANISMOS (GARAJE)	959,35
Total 15.1 BAJA TENSIÓN	71.499,79
15.2 INSTALACIONES TERMICAS (ADMINISTRACIÓN)	
15.2.1 INSTALACIÓN DE VENTILACIÓN	
15.2.1.1 UNIDADES DE VENTILACION	8.776,18
15.2.1.2 DIFUSIÓN DE AIRE	13.677,54
Total 15.2.1 INSTALACIÓN DE VENTILACIÓN	22.453,72
15.2.2 INSTALACIÓN DE CLIMATIZACIÓN	
15.2.2.1 UNIDADES EXTERIORES	69.715,92
15.2.2.2 UNIDADES INTERIORES	81.856,38
15.2.2.3 CIRCUITOS FRIGORIFICOS	15.169,94
15.2.2.4 INSTALACIÓN DE CONTROL	3.310,34
Total 15.2.2 INSTALACIÓN DE CLIMATIZACIÓN	170.052,58
Total 15.2 INSTALACIONES TERMICAS (ADMINISTRACIÓN)	192.506,30
15.3 INSTALACIONES DE SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIOS	
15.3.1 PROTECCIÓN ACTIVA (GARAJE)	
15.3.1.1 DETECCIÓN	8.987,98
15.3.1.2 EXTINCIÓN	3.560,88
Total 15.3.1 PROTECCIÓN ACTIVA (GARAJE)	12.548,86
15.3.2 SEÑALIZACIÓN (GARAJE)	168,43
15.3.3 PROTECCIÓN PASIVA (ADMINISTRACIÓN)	6.513,11
15.3.4 PROTECCIÓN PASIVA (GARAJE)	3.996,12
15.3.5 CONTROL DE HUMOS (GARAJE)	
15.3.5.1 REDES DE CONDUCTO	27.663,72
15.3.5.2 DETECCIÓN DE MONOXIDO	1.762,76
Total 15.3.5 CONTROL DE HUMOS (GARAJE)	29.426,48
15.3.6 PRESURIZACIÓN ESCALERAS (GARAJE)	10.484,92
Total 15.3 INSTALACIONES DE SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIOS	63.137,92
15.4 INSTALACIONES HIDROSANITARIAS	
15.4.1 INSTALACIÓN INTERIOR (GARAJE)	
15.4.1.1 INSTALACIÓN DE SANEAMIENTO	6.423,50
15.4.1.2 INSTALACIÓN DE FONTANERÍA	175,50
Total 15.4.1 INSTALACIÓN INTERIOR (GARAJE)	6.599,00
15.4.2 INSTALACIÓN EXTERIOR (URBANIZACIÓN)	15.196,06
Total 15.4 INSTALACIONES HIDROSANITARIAS	21.795,06
Total 15 INGENIERIA	348.939,07
16 SEGURIDAD Y SALUD	
16.1 PROTECCIONES INDIVIDUALES	
16.1.1 PROTECCIÓN PARA LA CABEZA	539,80
16.1.2 PROTECCIÓN PARA LAS MANOS Y BRAZOS	141,50
16.1.3 PROTECCIÓN PARA LAS PIERNAS Y PIÉS	503,40
16.1.4 PROTECCIÓN PARA EL CUERPO	776,40
16.1.5 PROTECCIÓN ANTICAÍDAS	442,70
Total 16.1 PROTECCIONES INDIVIDUALES	2.403,80
16.2 PROTECCIONES COLECTIVAS	
16.2.1 MALLAS Y REDES	28,60

Capítulo	Importe
16.2.2 VALLAS Y BARANDILLAS	2.811,98
Total 16.2 PROTECCIONES COLECTIVAS	2.840,58
16.3 SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD	
16.3.1 SEÑALES Y CARTELES	79,10
16.3.2 BALIZAS	470,82
16.3.3 SEÑALIZACIÓN VIAL	100,40
Total 16.3 SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD	650,32
16.4 INSTALACIONES PROVISIONALES	
16.4.1 CASETAS	3.231,80
16.4.2 EQUIPAMIENTO PARA VESTUARIOS	1.979,08
Total 16.4 INSTALACIONES PROVISIONALES	5.210,88
16.5 PRIMEROS AUXILIOS Y RECONOCIMIENTO DE LA SALUD	271,25
16.6 MANO DE OBRA DE SEGURIDAD	1.932,00
16.7 INSTALACIÓN ELÉCTRICA Y SISTEMAS DE EXTINCIÓN DE INCENDIOS	600,60
Total 16 SEGURIDAD Y SALUD	13.909,43
Presupuesto de ejecución material	994.598,99
13% de gastos generales	129.297,87
6% de beneficio industrial	59.675,94
Suma	1.183.572,80
5% IGIC	59.178,64
Presupuesto de ejecución por contrata	1.242.751,44

Asciende el presupuesto de ejecución por contrata a la expresada cantidad de UN MILLÓN DOSCIENTOS CUARENTA Y DOS MIL SETECIENTOS CINCUENTA Y UN EUROS CON CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS.

ARQUITECTOS

GPY ARQUITECTOS

RESUMEN DE PRESUPUESTO

MUSEO DE ARQUITECTURA EN SALAMANCA

CAPITULO	RESUMEN	EUROS	%
1	ACTUACIONES PREVIAS	450.724,39	5,09
2	MOVIMIENTO DE TIERRAS	73.551,76	0,83
3	CIMENTACIONES Y ESTRUCTURAS	1.446.164,13	16,33
4	CERRAMIENTOS Y DIVISIONES	430.827,70	4,86
5	REVESTIMIENTOS Y FALSOS TECHOS	1.114.477,36	12,58
6	CUBIERTAS	110.716,02	1,25
7	PAVIMENTOS Y ALICATADOS	765.268,83	8,64
8	CARPINTERIA EXTERIOR	482.881,40	5,45
9	CARPINTERIA INTERIOR Y CERRAJERÍA	571.814,81	6,46
10	VIDRERÍA Y TRASLÚCIDOS	57.065,11	0,64
11	CLIMATIZACIÓN Y VENTILACIÓN	925.866,19	10,45
12	MECÁNICAS	259.412,07	2,93
13	ELECTRICIDAD	1.094.523,31	12,36
14	COMUNICACIONES	218.887,98	2,47
15	INSTALACIONES ESPECIALES	115.435,27	1,30
16	PINTURAS Y TRATAMIENTOS ESPECÍFICOS	142.811,32	1,61
17	EQUIPAMIENTO Y VARIOS	170.516,96	1,93
18	URBANIZACIÓN	73.874,18	0,83
19	RESTAURACIONES DE FACHADAS	174.061,21	1,97
20	SEGURIDAD Y SALUD	177.120,00	2,00

TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL**8.856.000,00**

17,00 % Gastos generales	1.505.520,00
6,00 % Beneficio industrial	531.360,00

SUMA DE G.G. y B.I.**2.036.880,00**

18,00 % I.V.A.	1.960.718,40
---------------------	--------------

TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA**12.853.598,40****TOTAL PRESUPUESTO GENERAL****12.853.598,40**

Asciende el presupuesto general a la expresada cantidad de DOCE MILLONES OCHOCIENTOS CINCUENTA Y TRES MIL QUINIENTOS NOVENTA Y OCHO EUROS con CUARENTA CÉNTIMOS

Diciembre de 2010



Gonzalo Martínez Márquez

Colegiado nº 5932 del COAS



Diego José Daza Pisonero

Colegiado nº 5936 del COAS

RESUMEN DE PRESUPUESTO

ADAP. DEL REVELLIN DE S. ROQUE PARA ALBERGUE Y CENT. ASOCIACIONES

CAPITULO	RESUMEN	IMPORTE	%
1	ACTUACIONES PREVIAS	125.397,42	12,64
2	ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO	16.320,00	1,65
3	RED DE SANEAMIENTO	10.194,28	1,03
4	CIMENTACIONES	33.785,89	3,41
5	ESTRUCTURAS	18.423,99	1,86
6	CERRAMIENTOS Y DIVISIONES	111.916,69	11,28
7	REVESTIMIENTOS Y FALSOS TECHOS	50.381,49	5,08
8	CUBIERTAS	95.262,32	9,60
9	AISLAMIENTO E IMPERMEABILIZACIÓN	51.634,67	5,21
10	PAVIMENTOS	87.448,44	8,81
11	ALICATADOS, CHAPADOS Y PREFABR.	30.164,47	3,04
12	CARPINTERÍA DE MADERA	13.290,82	1,34
13	CARPINTERÍA DE ALUMINIO	48.839,99	4,92
14	CERRAJERÍA	2.929,52	0,30
15	VIDRIERÍA Y TRASLÚCIDOS	8.533,08	0,86
16	ELECTRICIDAD	20.436,46	2,06
17	ILUMINACIÓN	16.534,73	1,67
18	TELECOMUNICACIONES E INFORMÁTICA	14.712,42	1,48
19	FONTANERÍA	13.330,91	1,34
20	APARATOS SANITARIOS	15.325,91	1,55
21	CALEFACCIÓN Y A.C.S.	6.231,66	0,63
22	AIRE ACONDICIONADO Y VENTILACIÓN	62.292,78	6,28
23	PROTECCIÓN	9.976,77	1,01
24	PINTURAS	34.871,68	3,52
25	JARDINERÍA	6.670,16	0,67
26	CONTROL DE CALIDAD Y ENSAYOS	1.534,21	0,15
27	GESTION DE RESIDUOS	8.876,10	0,89
28	SEGURIDAD	20.245,74	2,04
29	RESTAURACION	56.359,59	5,68

PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL

991.922,19

13,00 % Gastos generales	128.949,88
6,00 % Beneficio industrial	59.515,33

SUMA DE G.G. y B.I. 188.465,21

BASE DE LICITACIÓN (SIN IVA)

1.180.387,41

18% I.V.A. 212.469,73

BASE DE LICITACIÓN

1.392.857,15

Asciende el presupuesto a la expresada cantidad de UN MILLÓN TRESCIENTOS NOVENTA Y DOS MIL OCHOCIENTOS CINCUENTA Y SIETE EUROS con QUINCE CÉNTIMOS

BADAJOS, a 10 de junio de 2010.

El Arquitecto

Fdo. Francisco Javier Carpio Villa

RESUMEN GENERAL DE PRESUPUESTO POR CAPÍTULOS

PROYECTO BÁSICO Y EJECUCIÓN DE UN COLEGIO PÚBLICO
DE EDUCACIÓN INFANTIL Y PRIMARIA EN
CASCANTE. NAVARRA

CAPÍTULOS	RESUMEN	IMPORTE €
1	MOVIMIENTO DE TIERRAS	65.549,10
2	CIMENTACIONES	438.235,53
3	FACHADAS	163.240,21
4	ALBAÑILERÍA	238.767,72
5	CUBIERTAS E IMPERMEABILIZANTES	141.203,00
6	AISLAMIENTOS	69.557,60
7	PAVIMENTOS	106.762,35
8	REVESTIMIENTOS	77.868,80
9	FALSOS TECHOS	98.790,93
10	CARPINTERÍA EXTERIOR	113.381,52
11	CARPINTERÍA INTERIOR	57.004,95
12	CERRAJERÍA	41.683,83
13	VIDRIERÍA	17.914,69
14	PINTURAS Y ACABADOS	25.660,28
15	EQUIPAMIENTO Y SEGURIDAD	35.867,28
16	URBANIZACIÓN	106.971,68
17	INSTALACIÓN DE TRANSPORTE	18.705,25
18	INSTALACIONES SANITARIAS	161.514,78
19	INSTALACIÓN DE ELECTRICIDAD Y ESPECIALES	333.470,35
20	INSTALACIÓN CLIMATIZACIÓN	275.605,92
21	INSTALACIÓN GAS NATURAL	10.092,11
22	INSTALACIÓN PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS	38.305,10
23	CABLEADO ESTRUCTURADO	15.354,70
24	PLAN DE ENSAYOS	8.995,37
25	GESTIÓN DE RESIDUOS	6.772,79
26	SEGURIDAD Y SALUD	41.838,16

TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL (PEM)**2.709.114,00**

9% GASTOS GENERALES 243.820,26

6% BENEFICIO INDUSTRIAL 162.546,84

SUMA E.M. + G.G. Y B.I. **3.115.481,10**

18% I.V.A. 560.786,60

PRESUPUESTO TOTAL DE CONTRATA +IVA**3.676.267,70**

Asciende el presupuesto general a la expresada cantidad de TRES MILLONES SEISCIENTOS SETENTE Y SEIS MIL DOSCIENTOS SESENTA Y SIETE EUROS CON SETENTA CÉNTIMOS.

Pamplona, Febrero 2011

ARQUITECTOS

LA PROPIEDAD

CÓDIGO ARQUITECTURA, S.L.P.**LA PETRA ASOCIADOS, S.L.P.****GOBIERNO DE NAVARRA**
Departamento de Educación

Fdo.: Raúl Gil Jimeno

Patxi Lapetra Iriarte

CASA DE CULTURA

RESUMEN DEL PRESUPUESTO

1. RESUMEN PRESUPUESTOS OBRA

1.1. EDIFICIO DE NUEVA PLANTA

Capítulo 1	MEDIOS AUXILIARES Y ACCIONES PREVIAS	0,00
Capítulo 2	ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO	27.716,53
Capítulo 3	SANEAMIENTO HORIZONTAL	8.849,53
Capítulo 4	CIMENTACIONES, MUROS Y SOLERAS	141.561,25
Capítulo 5	ESTRUCTURAS	273.408,57
Capítulo 6	ACTUACIONES CORO, SOTOCORO E IGLESIA	48.937,49
Capítulo 7	CUBIERTAS	68.117,78
Capítulo 8	ALBAÑILERÍA	134.066,72
Capítulo 9	GUARNECIDOS Y ENLUCIDOS	46.044,00
Capítulo 10	AISLAMIENTOS E IMPERMEABILIZACIONES	37.237,38
Capítulo 11	TABICUERÍA DE PLADUR Y FALSOS TECHOS	109.658,89
Capítulo 12	PAVIMENTOS Y ALICATADOS	121.896,95
Capítulo 13	FACHADA VENTILADA	185.802,36
Capítulo 14	MURO CORTINA Y CARPINTERÍA EXTERIOR	60.722,87
Capítulo 15	CARPINTERÍA METÁLICA INTERIOR	14.078,29
Capítulo 16	CARPINTERÍA INTERIOR DE MADERA	39.123,36
Capítulo 17	REVESTIMIENTOS DE MADERA	131.200,20
Capítulo 18	CERRAJERÍA	19.855,49
Capítulo 19	VIDRIOS	14.939,87
Capítulo 20	ASCENSOR	15.884,39
Capítulo 21	PINTURA	27.798,99
Capítulo 22	VARIOS	6.365,00
Capítulo 23	SANEAMIENTO VERTICAL	13.913,45
Capítulo 24	EQUIPAMIENTO Y ACCESORIOS	31.395,55
Capítulo 25	FONTANERÍA	20.342,78
Capítulo 26	CLIMATIZACIÓN	431.463,48
Capítulo 27	ELECTRICIDAD E ILUMINACIÓN	192.195,34
Capítulo 28	ACTIVIDAD CLASIFICADA	67.852,81
Capítulo 29	CONTROL DE CALIDAD	4.320,46
Capítulo 30	GESTIÓN DE RESIDUOS	3.622,77
Capítulo 31	SEGURIDAD Y SALUD	29.000,00
Capítulo 31		
IMPORTE DE EJECUCIÓN MATERIAL		2.327.372,55

1.2. URBANIZACIÓN

Capítulo 1	DEMOLICIONES	9.212,89
Capítulo 2	ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO	5.141,59
Capítulo 3	SANEAMIENTO	14.612,23
Capítulo 4	INSTALACIONES	30.847,39
Capítulo 5	PAVIMENTOS	39.918,86
Capítulo 6	JARDINERÍA	1.478,25
Capítulo 7	MOBILIARIO URBANO	1.823,15
Capítulo 8	ELECTRICIDAD	15.617,31
IMPORTE DE EJECUCIÓN MATERIAL		118.651,67


A. RESUMEN GENERAL PRESUPUESTO OBRA

1.1	PRESUPUESTO EDIFICIO NUEVA PLANTA	2.327.372,55
1.2	PRESUPUESTO URBANIZACIÓN	118.651,67
TOTAL IMPORTE EJECUCIÓN MATERIAL		2.446.024,22
10% Beneficio Industrial y Gastos Generales		244.602,42
SUMA		2.690.626,64
18% I.V.A.		484.312,80
IMPORTE CONTRATACIÓN DE LA CONSTRUCCIÓN		3.174.939,44

Pamplona, Octubre de 2.011



Fdo.: Pedro G. Burguera Ciriza



Fdo.: María Jesús Vilas Carballo

Proyecto: CENTRO DE INVESTIGACIÓN DE BIOTECNOLOGIA ALIMENTARIA. UNIVERSIDAD DE BURGOS

Capítulo	Importe
1 DEMOLICIONES, TRABAJOS PREVIOS Y ADECUACIONES EN EL EDIFICIO EXISTENTE	
1.1 DEMOLICIONES	1.898,60
1.2 ADECUACIONES EN EL EDIFICIO EXISTENTE	6.302,07
1.3 MODIFICACIONES DE INSTALACIONES EXISTENTES	164,60
Total 1 DEMOLICIONES, TRABAJOS PREVIOS Y ADECUACIONES EN EL EDIFICIO EX...	8.365,27
2 OBRA GRUESA	
2.1 PRIMEROS TRABAJOS	
2.1.1 MOVIMIENTO DE TIERRAS	36.495,77
2.1.2 RED DE SANEAMIENTO	5.580,78
Total 2.1 PRIMEROS TRABAJOS	42.076,55
2.2 CIMENTACIÓN Y ESTRUCTURA	
2.2.1 CIMENTACIÓN	110.111,92
2.2.2 ESTRUCTURA	312.810,35
Total 2.2 CIMENTACIÓN Y ESTRUCTURA	422.922,27
2.3 CUBIERTAS Y ALBAÑILERÍA	
2.3.1 CUBIERTAS	61.850,02
2.3.2 ALBAÑILERÍA	125.112,92
Total 2.3 CUBIERTAS Y ALBAÑILERÍA	186.962,94
Total 2 OBRA GRUESA	651.961,76
3 ACABADOS	
3.1 SOLADOS/CHAPADOS	
3.1.1 SOLADOS	97.225,99
3.1.2 REVESTIMIENTOS DE PARAMENTOS	125.646,93
Total 3.1 SOLADOS/CHAPADOS	222.872,92
3.2 CARPINTERÍA Y CERRAJERÍA	
3.2.1 Carpintería exterior	238.143,75
3.2.2 Carpintería Interior	43.490,83
3.2.3 Cerrajería	85.291,98
Total 3.2 CARPINTERÍA Y CERRAJERÍA	366.926,56
3.3 FALSOS TECHOS Y VIDRIOS	
3.3.1 FALSOS TECHOS	39.348,58
3.3.2 VIDRIOS	106.460,72
Total 3.3 FALSOS TECHOS Y VIDRIOS	145.809,30
Total 3 ACABADOS	735.608,78
4 INSTALACIONES	
4.1 INS. ELÉCTRICA DE BAJA TENSIÓN	232.581,57
4.2 INSTALACIONES ESPECIALES	107.601,35
4.3 INSTALACIONES DE PARARRAYOS	3.922,76
4.4 INST CLIMATIZACIÓN, VENT. Y PROD A.C.S.	273.581,06
4.5 INSTALACION RECEPTORA DE AGUA, SANEAMIENTO Y APARATOS SANITARIOS	
4.5.1 INSTALACIÓN DE SANEAMIENTO	10.045,87
4.5.2 INSTALACIÓN RECEPTORA DE AGUA	20.445,91
4.5.3 APARATOS SANITARIOS	4.099,48
Total 4.5 INSTALACION RECEPTORA DE AGUA, SANEAMIENTO Y APARATOS SANITAR...	34.591,26
4.6 INSTALACIONES DE TRANSPORTE	18.677,57
Total 4 INSTALACIONES	670.955,57
5 URBANIZACIÓN	117.356,32
6 CONTROL DE CALIDAD	
6.1 EDIFICACIÓN	
6.1.1 ENSAYOS DE MATERIALES	4.399,88
6.1.2 PRUEBAS DE SERVICIO	6.983,78
Total 6.1 EDIFICACIÓN	11.383,66
6.2 INSTALACIONES	10.716,19
Total 6 CONTROL DE CALIDAD	22.099,85
7 SEGURIDAD Y SALUD	30.284,15
8 GESTIÓN DE RESIDUOS	
8.1 EDIFICACIÓN	13.823,01
Total 8 GESTIÓN DE RESIDUOS	13.823,01

Proyecto: CENTRO DE INVESTIGACIÓN DE BIOTECNOLOGIA ALIMENTARIA. UNIVERSIDAD DE BURGOS

Capítulo	Importe
Presupuesto de ejecución material	2.250.454,71
13% de gastos generales	292.559,11
6% de beneficio industrial	135.027,28
Suma	2.678.041,10
18% I.V.A.	482.047,40
Presupuesto de ejecución por contrata	3.160.088,50

Asciende el presupuesto de ejecución por contrata a la expresada cantidad de TRES MILLONES CIENTO SESENTA MIL OCHENTA Y OCHO EUROS CON CINCUENTA CÉNTIMOS.

Burgos septiembre de 2011
Arquitectos

M^a Dolores Contell Jurado y Juan Miguel Martínez López

78 VIVIENDAS P. O., ANEJOS Y URBANIZACION VINCULADA. PARCELA P-2, EN LA A.O.R. 24 P.G.O.U. BILBAO.

01#	CIMENTACIONES	735.080,45
02#	ESTRUCTURAS	944.946,51
03#	FACHADAS	820.903,38
04#	INSTALACIONES	1.486.922,61
05#	MOBILIARIO Y EQUIPAMIENTO	29.432,04
06#	PARTICIONES	541.821,80
07#	CUBIERTAS	12.759,33
08#	REVESTIMIENTOS	1.040.544,14
09#	EXCAVACIÓN Y PREPARACIÓN DEL TERRENO	184.786,86
10#	URBANIZACIÓN	84.310,33
11#	SEGURIDAD Y SALUD	104.969,95
12#	GESTIÓN DE RESIDUOS	18.564,62

EDIFICACIÓN Y URBANIZACIÓN:

PRESUPUESTO TOTAL DE EJECUCION MATERIAL DE LICITACION	6.005.042,02
GASTOS GENERALES (G.G. = 13% P.E.M.)	780.655,46
BENEFICIO INDUSTRIAL (B.I. = 6% P.E.M.)	360.302,52
PRESUPUESTO DE CONTRATA (P.C. = P.E.M. + G.G. + B.I.)	7.146.000,00
I.V.A. 10% (IVA = 10% P.C.)	714.600,00
PRESUPUESTO DE EJECUCION POR CONTRATA (P.E.C. = P.C. + IVA)	7.860.600,00

CONTROL DE CALIDAD	60.100,00
---------------------------	------------------

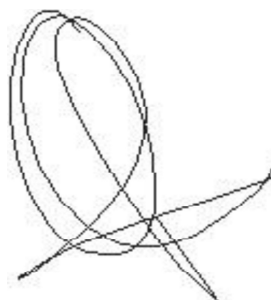
13# GESTIÓN DEL SUELO

PRESUPUESTO TOTAL DE EJECUCION MATERIAL DE LICITACION	1.036.454,46
GASTOS GENERALES (G.G. = 13% P.E.M.)	134.739,08
BENEFICIO INDUSTRIAL (B.I. = 6% P.E.M.)	62.187,27
PRESUPUESTO DE CONTRATA (P.C. = P.E.M. + G.G. + B.I.)	1.233.380,81
I.V.A. 10% (IVA = 10% P.C.)	123.338,08
PRESUPUESTO DE EJECUCION POR CONTRATA (P.E.C. = P.C. + IVA)	1.356.718,89

VITORIA-GASTEIZ, DICIEMBRE DE 2.016



SERGIO GARCÍA LEGIDO

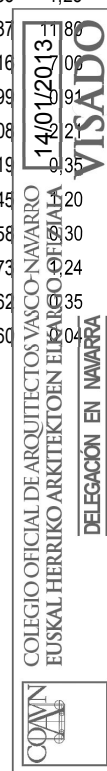


JAVIER GONZÁLEZ-LIZASOAIN ALADRO

RESUMEN DE PRESUPUESTO

FASE U 1.1

CAPITULO	RESUMEN	EUROS	%
01	DEMOLICIONES.....	215.836,55	3,46
02	MOVIMIENTO DE TIERRAS.....	67.115,71	1,08
03	CIMBRAS.....	78.371,83	1,26
04	CIMENTACIONES.....	705.982,53	11,33
05	ESTRUCTURA DE HORMIGÓN.....	350.778,47	5,63
06	ESTRUCTURA METALICA.....	139.992,28	2,25
07	FACHADAS.....	252.191,13	4,05
08	CUBIERTAS.....	365.647,27	5,87
09	TABICUERIAS.....	435.402,78	6,99
10	MAMPARAS.....	92.734,70	1,49
11	ALBAÑILERÍA.....	196.362,84	3,15
12	PAVIMENTOS.....	243.098,51	3,90
13	REVESTIMIENTOS Y ALICATADOS.....	78.300,86	1,26
14	AISLAMIENTOS.....	74.333,68	1,19
15	IMPERMEABILIZACIONES.....	88.710,55	1,42
16	FALSOS TECHOS.....	136.651,30	2,19
17	CARPINTERIA DE MADERA.....	130.183,52	2,09
18	CARPINTERIA DE ALUMINIO.....	366.842,70	5,89
19	CERRAJERÍA Y METALISTERIA.....	164.348,90	2,64
20	VIDRIERIA Y VARIOS.....	31.825,99	0,51
21	PINTURA Y OTROS.....	71.214,14	1,14
22	ASCENSORES E INSTALACIONES ELEVADORAS.....	75.824,71	1,22
23	FONTANERÍA.....	204.797,05	3,29
24	SANEAMIENTO.....	79.846,35	1,28
25	CLIMATIZACIÓN.....	735.479,37	11,80
26	ELECTRICIDAD.....	440.176,16	7,05
27	TELECOMUNICACIONES.....	56.546,99	0,90
28	PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS.....	137.904,08	2,17
29	GASES MEDICINALES.....	21.617,19	0,35
30	URBANIZACIÓN.....	74.927,45	1,20
31	CONTROL DE CALIDAD.....	18.720,58	0,30
32	SEGURIDAD Y SALUD.....	77.183,73	1,24
33	GESTION DE RESIDUOS.....	21.897,62	0,35
34	EQUIPAMIENTO Y VARIOS.....	2.373,60	0,04



RESUMEN DE PRESUPUESTO

FASE U 1.1

CAPITULO	RESUMEN	EUROS	%
	TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL	6.233.221,12	
	7,50% Gastos generales.....	467.491,58	
	7,50% Beneficio industrial.....	467.491,58	
	SUMA DE G.G. y B.I.	934.983,16	
	21,00% I.V.A.	1.505.322,90	
	TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA	8.673.527,18	
	TOTAL PRESUPUESTO GENERAL	8.673.527,18	

Asciende el presupuesto general a la expresada cantidad de OCHO MILLONES SEISCIENTOS SETENTA Y TRES MIL QUINIENTOS VEINTISIETE EUROS con DIECIOCHO CÉNTIMOS

, a 9 de enero de 2013.

LA PROPIEDAD

LA DIRECCION FACULTATIVA



G-66. 16VPO + 14VS EN FLOREAGA. AZKOITIA, presupuesto de Licitación (ago.17)

		16 VPO (BLOQUE 1)	14 VS (BLOQUE 2)
C	CIMENTACIONES	246.899,15 €	140.393,81 €
E	ESTRUCTURAS	276.335,81 €	184.328,52 €
F	FACHADAS	117.926,57 €	93.477,16 €
I	INSTALACIONES	249.757,73 €	194.335,01 €
M	MOBILIARIO Y EQUIPAMIENTO	21.267,86 €	20.794,72 €
P	PARTICIONES	146.041,51 €	104.191,63 €
Q	CUBIERTAS	77.054,55 €	65.342,96 €
R	REVESTIMIENTOS	160.428,03 €	112.823,38 €
T	EXCAVACIÓN Y PREPARACIÓN DEL TERRENO	94.613,26 €	53.219,83 €
U	URBANIZACIÓN	59.784,75 €	26.528,88 €
SS	SEGURIDAD Y SALUD	17.765,33 €	15.544,67 €
GR	GESTIÓN DE RESIDUOS	37.403,36 €	21.052,44 €
	(totales por edificio)	1.505.277,91 €	1.032.033,01 €
PRESUPUESTO TOTAL DE EJECUCIÓN MATERIAL DE LICITACIÓN			2.537.310,92 €
	GASTOS GENERALES		329.850,42 € (G.G. = 13% P.E.M.)
	BENEFICIO INDUSTRIAL		152.238,66 € (B.I. = 6% P.E.M.)
	PRESUPUESTO DE CONTRATA		3.019.399,99 € (P.C. = P.E.M. + G.G. + B.I.)
	I.V.A. 10%		301.940,00 € (IVA = 10% P.C.)
	PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN POR CONTRATA		3.321.339,99 € (P.E.C. = P.C. + IVA)
	CONTROL DE CALIDAD	27.154,37 €	15.274,33 €
	TOTAL CONTROL DE CALIDAD		42.428,70 €

Valencia, agosto de 2017



SAN JUAN ARQUITECTURA S.L.

RESUMEN DE PRESUPUESTO

108 VPO + 63VS EN BOLUETA PARA VISESA

Capítulo	Resumen	Importe	%
E	ESTRUCTURAS.....	1.975.496,66	19,20
F	FACHADAS.....	2.144.352,95	20,84
I	INSTALACIONES.....	3.205.350,00	31,15
M	MOBILIARIO EQUIPAMIENTO	80.556,98	0,78
P	PARTICIONES	1.117.910,86	10,86
Q	CUBIERTAS.....	148.046,39	1,44
R	REVESTIMIENTOS.....	1.596.421,36	15,51
GR	GESTION DE RESIDUOS.....	23.324,37	0,23
TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL		10.291.459,57	
UV	URBANIZACIÓN INTERIOR DE LA PARCELA	331.296,72	3,04
X	CONTROL DE CALIDAD Y ENSAYOS	90.791,09	0,83
Y	SEGURIDAD Y SALUD	191.438,25	1,76

TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL 10.814.194,54

***El control de Calidad no se suma al total**

13,00 % Gastos generales	1.405.845,29
6,00 % Beneficio industrial	648.851,67
Suma	2.054.696,96

PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN SIN IVA 12.868.891,50

10% IVA 1.286.889,15

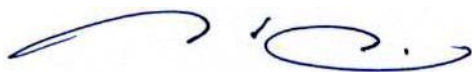
PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN 14.155.780,65

Asciende el presente presupuesto a la expresada cantidad de CATORCE MILLONES CIENTO CINCUENTA Y CINCO MIL SETECIENTOS OCHENTA EUROS con SESENTA Y CINCO CENTIMOS.

PAMPLONA, noviembre de 2013
LOS ARQUITECTOS

G. Velázquez Arteaga


Miquel Roa



S. Velázquez Arizmendi

G. Velázquez Arizmendi

S. Mingarro Cuartero



RESUMEN DE PRESUPUESTO

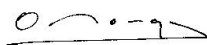
Nuevo Colegio Público en Sarriguren. FASE A. INFANTIL

CAPITULO	RESUMEN	EUROS	%
1	CONSIDERACIONES PREVIAS.....	0,00	0,00
2	TRABAJOS PREVIOS Y DEMOLICION.....	7.369,01	0,64
3	MOVIMIENTOS DE TIERRAS.....	25.084,67	2,18
4	DRENAJES Y SANEAMIENTOS.....	6.694,32	0,58
5	ESTRUCTURA.....	243.459,11	21,12
6	ALBAÑILERIA.....	80.711,59	7,00
7	CUBIERTA.....	72.239,19	6,27
8	AISLAMENTOS, IMPERM Y SELLADOS.....	13.585,18	1,18
9	FALSOS TECHOS.....	36.166,21	3,14
10	PAVIMENTOS.....	47.217,79	4,10
11	REVESTIMIENTOS.....	49.473,86	4,29
12	CARPINTERIA INTERIOR.....	20.192,77	1,75
13	CARPINTERIA EXTERIOR.....	41.272,49	3,58
14	METALISTERIA.....	9.289,85	0,81
15	VIDRIERÍA.....	8.738,22	0,76
16	PINTURA.....	17.350,29	1,51
17	EQUIPAM, VARIOS Y TERMINACIONES.....	4.005,37	0,35
18	FONTANERÍA Y SANEAMIENTO.....	66.600,86	5,78
19	INSTALACION DE BT.....	114.553,62	9,94
20	INSTALACIÓN CLIMATIZACIÓN Y ACS.....	176.381,11	15,30
21	INSTALACION GAS.....	5.265,06	0,46
22	ACTIVIDAD CLASIFICADA.....	6.939,73	0,60
23	GESTIÓN DE RESIDUOS.....	3.450,00	0,30
24	CONTROL DE CALIDAD.....	4.323,64	0,38
25	SEGURIDAD Y SALUD.....	10.685,69	0,93
26	URBANIZACIÓN.....	81.606,37	7,08
TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL		1.152.656,00	
9,00% Gastos generales.....		103.739,04	
6,00% Beneficio industrial.....		69.159,36	
SUMA DE G.G. y B.I.		172.898,40	
TOTAL EJECUCION POR CONTRATA		1.325.554,40	
21,00% I.V.A.....		278.366,42	
TOTAL PRESUPUESTO GENERAL		1.603.920,82	

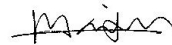
Asciende el presupuesto general a la expresada cantidad de UN MILLÓN SEISCIENTOS TRES MIL NOVECIENTOS VEINTE EUROS con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS

Pamplona, a noviembre de 2014.

Los Arquitectos



Oscar Mongay



Maite Mariezcurrena

04.01 RESUMEN DE PRESUPUESTO

E	EDIFICACION	2.156.178,62
-EC	-CIMENTACIONES	278.570,16
-ECC	--Contenciones	131.633,55
-ECP	--Cimentaciones Profundas	63.622,21
-ECS	--Cimentaciones Superficiales	83.314,40
-EE	-ESTRUCTURAS	327.646,60
-EEH	--Estructuras de Hormigón	327.646,60
-EF	-FACHADAS	341.330,25
-EFC	--Carpinterías Exteriores	65.657,03
-EFD	--Defensas Exteriores	38.900,83
-EFF	--Cerramientos y Fábricas	193.252,66
-EFR	--Revestimientos	30.014,09
-EFA	--Vidriería	13.505,64
-EI	-INSTALACIONES	435.853,29
-EIA	--Audiovisuales	26.208,94
-EIC	--Climatización	103.751,30
-EIE	--Electricidad	63.257,33
-EIF	--Fontanería	40.658,04
-EIG	--Gas	45.796,93
-EIP	--Protección contra Incendios	3.872,41
-EIS	--Salubridad	23.846,35
-EIT	--Transporte	22.816,12
-EIV	--Ventilación	42.310,19
-EIZ	--Instalación Solar	63.335,68
-EM	-MOBILIAR.-EQUIPAMIEN.	17.247,53
-EME	--Mobiliario y Equipamiento	15.536,90
-EMI	--Indicadores y Señalización	1.710,63
-EP	-PARTICIONES	225.292,30
-EPC	--Carpintería y Vidriería interior	53.338,19
-EPD	--Defensas interiores	48.117,69
-EPT	--Tabiquería	123.836,42
-EQ	-CUBIERTAS	45.449,98
-EQA	--Azoteas	45.449,98
-ER	-REVESTIMIENTOS	453.531,84
-ERA	--Aislamientos	137.106,03
-ERI	--Impermeabilizaciones	18.890,10
-ERS	--Suelos y Escaleras	182.410,23
-ERT	--Techos	45.804,03
-ERV	--Verticales	69.321,45
-ET	-ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO	31.256,67
-ETD	--Drenajes	1.733,78
-ETM	--Movimiento de Tierras	29.522,89
U	URBANIZACION	133.556,74
-UA	-Urb-Acondicionamiento	633,61
-UAM	--Movimiento de tierras	633,61
-UD	-Urb-Demoliciones	6.364,39
-UUD	--Demoliciones	6.116,46
-UDT	--Transportes	247,93
-UI	-Urb-Instalaciones	20.206,08
-UIS	--Redes de saneamiento	14.005,32
-UIA	--Red de abastecimiento	3.810,91
-UIE	--Red eléctrica	242,50
-UII	--Red de alumbrado	358,63
-UIT	--Red de telefonía	1.217,48
-URG	--Red de gas	571,24
-UJ	-Urb-Jardinería	86,48
-UJP	--Plantaciones	86,48
-UFP	-Urb-Firmes y Pavimentos	17.585,37
-UFF	--Firmes	3.875,96
-UPP	--Pavimentos	13.709,41
-UHC	-Urb-Contenciones	88.680,81

GRCD	GESTION RESIDUOS DEMOL. Y CONST.....	23.273,64
SS	SEGURIDAD Y SALUD LABORAL.....	35.402,42
-32 VPO	-32 VPO ESTUDIO DE SEGURIDAD E HIGIENE	35.402,42
-32 VPO 1.1	--Protecciones colectivas.....	30.926,84
-32 VPO 1.2	--Equipos de protección individual.....	592,20
-32 VPO 1.3	--Señalización	436,80
-32 VPO 1.4	--Instalaciones provisionales	2.696,12
-32 VPO 1.5	--Instalaciones y servicios de primeros aux.....	750,46
TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL (SIN CONTROL DE CALIDAD)		2.348.411,42
CC	CONTROL DE CALIDAD	24.329,95

BILBAO, SEPTIEMBRE 2014

JUAN ANGEL LARRAÑA
ARQUITECTO

HIRILAN
arkitektura
& hirigintza



COD	DESCRIPCIÓN	€	%
T	EXCAVACIÓN Y PREPARACIÓN DEL TERRENO	47.725,58	1,26
C	CIMENTACIONES	377.277,98	9,97
E	ESTRUCTURAS	472.073,23	12,47
F	FACHADAS	608.093,65	16,06
I	INSTALACIONES	901.733,05	23,82
M	MOBILIARIO Y EQUIPAMIENTO	131.210,09	3,47
P	PARTICIONES	430.922,85	11,38
Q	CUBIERTAS	44.267,55	1,17
R	REVESTIMIENTOS	610.904,93	16,14
V	URBANIZACIÓN	36.402,21	0,96
GR	GESTIÓN DE RESIDUOS (anejo 1.4 memoria)	65.069,47	1,72
SS	SEGURIDAD Y SALUD (anejo 5 memoria)	60.150,30	1,59

PRESUPUESTO EJECUCIÓN MATERIAL 3.785.830,89

13,00	% Gastos Generales	492.158,02
6,00	% Beneficio Industrial	227.149,85

PRESUPUESTO DE CONTRATA OBRA 4.505.138,76

10,00	% I.V.A.	450.513,88
-------	----------	------------

PRESUPUESTO TOTAL CONTRATA 4.955.652,64

PRESUPUESTO EJECUCIÓN MATERIAL CONTROL CALIDAD 37.577,32

(Control de Calidad por cuenta del Contratista)

En Bilbao, Agosto de 2014

Iñigo Araiko Rodríguez __ Egoitz Arana Parra __ Jorge Hernández Vidaurre
abitura arquitectos s.l.p.

Estanislao Fernández Narbaiza
colaborador

RESUMEN DE PRESUPUESTO

MODIFICADO DE 80 VIVIENDAS TUTELADAS, GARAJES Y TRASTEROS SITO. EN CALLE MARIA DE ARAGON Y FRAY LUIS URBANO.

CAPITULO	RESUMEN	EUROS	%
1	MOVIMIENTO DE TIERRAS.....	90.364,41	1,68
2	CIMENTACION Y SANEAMIENTO HORIZONTAL.....	330.323,51	6,13
3	ESTRUCTURA.....	674.363,20	12,51
4	CUBIERTAS	85.063,09	1,58
5	VENTILACION Y SANEAMIENTO VERTICAL	34.272,37	0,64
6	ALBAÑILERIA.....	588.799,07	10,92
7	REVESTIMIENTOS CONTINUOS.....	723.092,93	13,41
8	CARPINTERIA Y VIDRIOS.....	665.334,32	12,34
9	PINTURAS Y VARIOS.....	234.999,96	4,36
10	PREVENCION DE INCENDIOS	85.699,16	1,59
-10.01	-EXTINTORES PORTATILES	1.440,32	
-10.02	-SIST. ABAST. AGUA CONTRA INCENDIO	13.333,09	
-10.03	-DETECCION DE INCENDIOS.....	61.830,45	
-10.04	-INST. EXTINCION GRUPO ELECTRÓGENO	2.354,44	
-10.05	-INST. EXTINCION COCINA.....	4.768,78	
-10.06	-SEÑALIZACIÓN FOTOLUMINISCENTE	1.001,82	
-10.07	-VARIOS	970,26	
11	INSTALACIONES.....	1.607.169,44	29,81
-11.01	-ELECTRICIDAD	699.401,37	
-11.02	-FONTANERIA.....	109.128,55	
-11.03	-CALEFACCIÓN Y CLIMATIZACIÓN	692.654,19	
-11.04	-TELECOMUNICACIONES	65.206,72	
-11.05	-GAS.....	12.694,51	
-11.06	-APARATOS SANITARIOS.....	28.084,10	
12	URBANIZACION Y EXTERIORES.....	146.034,13	2,71
13	CONTROL DE CALIDAD	17.400,80	0,32
14	GESTION DE RESIDUOS	22.075,70	0,41
15	SEGURIDAD Y SALUD	85.500,00	1,59

TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL 5.390.492,09

9,00 % Gastos generales 485.144,29

6,00 % Beneficio industrial 323.429,53

SUMA 6.199.065,90

10,00 % I.V.A. 619.906,59

TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA 6.818.972,49

Asciende el presupuesto general a la expresada cantidad de SEIS MILLONES OCHOCIENTOS DIECIOCHO MIL NOVECIENTOS SETENTA Y DOS EUROS con CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS.

ZARAGOZA, SEPTIEMBRE DE 2016

LOS ARQUITECTOS



ANGEL B. COMERAS SERRANO



RESUMEN DE PRESUPUESTO

Cap. Resumen	Euros	%
1 ACTUACIONES PREVIAS Y DEMOLICIONES	2981,74	0,35
2 MOVIMIENTO DE TIERRAS	11950,2	1,4
3 CIMENTACIÓN	58551,12	6,84
4 ESTRUCTURA	61834,82	7,22
5 RED DE SANEAMIENTO	9769,57	1,14
6 ALBAÑILERÍA Y TABIQUERÍA	67887,97	7,93
7 CUBIERTAS	20132,38	2,35
8 SOLADOS, ALICATADOS Y CHAPADOS	47304,33	5,52
9 REVESTIMIENTOS Y FALSOS TECHOS	203148,82	23,72
10 AISLAMIENTO E IMPERMEABILIZACIÓN	1831,81	0,21
11 CARPINTERÍA Y CERRAJERÍA	76611,53	8,95
12 VIDRIERÍA	30285,12	3,54
13 FONTANERÍA Y APARATOS SANITARIOS	11526,91	1,35
14 ELECTRICIDAD	56968,79	6,65
15 INSTALACIÓN DE GAS	7413,8	0,87
16 TELCOMUNICACIONES	6968,87	0,81
17 SEGURIDAD E INCENDIOS	6062,27	0,71
18 CALEFACCIÓN, VENTILACIÓN, REGULACIÓN	142884,27	16,69
19 PINTURA Y VARIOS	16993,11	1,98
20 CONTROL DE CALIDAD	769,28	0,09
21 GESTIÓN DE RESIDUOS	1010	0,12
22 SEGURIDAD Y SALUD	13386,82	1,56

TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL	856273,53
---------------------------------	------------------

13% Gastos generales	111315,56
6% Benericio industrial	51376,41

PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN	1018965,50
---------------------------------------	-------------------

16% iva	163034,48
---------	-----------

TOTAL PRESUPUESTO DE CONTRATA	1181999,98
--------------------------------------	-------------------

Asciende el presupuesto de contrata a la expresada cantidad de UN MILLÓN CIENTO OCHENTA Y UN MIL NOVECIENTOS NOVENTA Y NUEVE EUROS CON NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS

Enero de 2010

Los arquitectos

RESUMEN DE PRESUPUESTO

CASTILLO ALORA_MURALLA y ENTORNO

CAPITULO	RESUMEN	EUROS
01	MEDIOS AUXILIARES	20.828,94
02	TRABAJOS PREVIOS	168.784,37
03	ACONDICIONAMIENTO DE TERRENOS	66.212,90
04	MUROS Y CERRAMIENTOS	208.297,25
05	DRENAJES E IMPERMEABILIZACIÓN	15.192,18
06	REVESTIMIENTOS Y PAVIMENTOS	46.202,22
07	RED ELECTRICA E ILUMINACION	168.228,89
08	VARIOS	51.687,08
09	SEGURIDAD Y SALUD	33.900,00
10	CONTROL DE CALIDAD	0,00
11	GESTION DE RESIDUOS	12.430,00
TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL		791.763,83
13,00 % Gastos generales		102.929,30
6,00 % Beneficio industrial		47.505,83
SUMA DE G.G. y B.I.		150.435,13
16,00 % I.V.A.		150.751,83
TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA		1.092.950,79
TOTAL PRESUPUESTO GENERAL		1.092.950,79

Asciende el presupuesto de licitacion a la expresada cantidad de UN MILLÓN NOVENTA Y DOS MIL NOVECIENTOS CINCUENTA EUROS con SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS



joaquin lópez baldán, arquitecto
col. Nº 401 COAMálaga



PROYECTO DE EJECUCIÓN DE PABELLON POLIDEPORTIVO
“JUAN DE HERRERA”
- MALIAÑO – AYTO. DE CAMARGO - CANTABRIA -

PRESUPUESTO GENERAL

CAP.- 1 -	ACTUACIONES PREVIAS	3.800,00 €
CAP.- 2 -	MOVIMIENTO DE TIERRAS	25.197,55 €
CAP.- 3 -	SANEAMIENTO	15.776,51 €
CAP.- 4 -	CIMENTACIONES	113.348,35 €
CAP.- 5 -	HORMIGONES Y ESTRUCTURA	120.233,97 €
CAP.- 6 -	CUBIERTAS	104.561,30 €
CAP.- 7 -	GRADERÍO	16.230,00 €
CAP.- 8 -	CERRAMIENTOS	198.003,86 €
CAP.- 9 -	CARPINTERÍA EXTERIOR	18.974,39 €
CAP.-10 -	ALBAÑILERÍA Y TRASDOSADOS	58.359,19 €
CAP.-11 -	IMPERM Y AISLAMIENTOS	27.044,70 €
CAP.-12 -	SOLADOS Y ALICATADOS	48.902,77 €
CAP.-13 -	PISTA	50.704,44 €
CAP.-14 -	FALSOS TECHOS	17.911,13 €
CAP.-15 -	CARPINTERÍA INTERIOR	18.551,89 €
CAP.-16 -	CERRAJERÍA	6.397,54 €
CAP.-17 -	FONTANERIA	18.023,43 €
CAP.-18 -	APARATOS SANITARIOS	17.425,32 €
CAP.-19 -	ELECTRICIDAD E ILUMINACIÓN	95.916,59 €
CAP.-20 -	VIDRIO	4.521,97 €
CAP.-21 -	MEGAFONÍA	27.259,79 €
CAP.-22 -	CALEFACCIÓN	24.174,69 €
CAP.-23 -	PINTURA	25.600,28 €
CAP.-24 -	ENERGÍA SOLAR	39.801,95 €
CAP.-25 -	PROTECCIÓN C/ INCENDIOS	19.074,16 €
CAP.-26 -	VARIOS E IMPREVISTOS	20.619,53 €
CAP.-27 -	MOBILIARIO	9.960,00 €
CAP.-28 -	URBANIZACIÓN	29.121,80 €
CAP.-29 -	CONTROL DE CALIDAD	2.000,00 €
CAP.-30 -	PLAN DE RESIDUOS	3.000,00 €
CAP.-31 -	LIMPIEZA DE OBRA	2.000,00 €
CAP.-32 -	SEGURIDAD Y SALUD	34.538,52 €

SUMA :..... 1.217.038,52 €

Asciende el presente Presupuesto General de Ejecución Material, a la expresada cantidad de :

EUROS UN MILLON DOSCIENTOS DIECISIETE MIL TREINTA Y OCHO,
CON CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS.¡

PRESUPUESTO

RESUMEN DE PRESUPUESTO

Capítulo	Resumen	Importe	%
01	DEMOLICIONES Y TRABAJOS PREVIOS	10.239,88	0,29
02	MOVIMIENTO DE TIERRAS	300.193,21	8,55
03	CIMENTACION.....	414.799,61	11,81
04	ESTRUCTURA.....	559.924,92	15,95
05	CUBIERTAS	155.313,28	4,42
06	ALBAÑILERIA	357.892,31	10,19
07	REVESTIMIENTOS.....	311.214,11	8,86
08	CARPINTERIA INTERIOR	67.667,40	1,93
09	CARPINTERIA EXTERIOR.....	68.099,72	1,94
10	VIDRIO Y PINTURA.....	48.820,56	1,39
11	CERRAJERIA	28.843,70	0,82
12	GAS.....	8.954,68	0,26
13	FONTANERIA Y SANEAMIENTO	154.326,12	4,40
14	ELECTRICIDAD	272.800,93	7,77
15	CLIMATIZACIÓN.....	308.440,14	8,78
16	ACTIVIDAD CLASIFICADA	98.455,92	2,80
17	TELECOMUNICACIONES.....	23.038,81	0,66
18	ASCENSOR	17.009,08	0,48
19	EQUIPAMIENTO Y VARIOS.....	16.052,82	0,46
20	URBANIZACION.....	220.427,58	6,28
21	SEGURIDAD Y SALUD	43.491,86	1,24
22	GESTIÓN DE RESIDUOS	21.758,05	0,62
23	CALIDAD	3.233,91	0,09
TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL		3.510.998,60	
	10,00 % Gastos Generales	351.099,86	
	5,00 % Beneficio industrial.....	175.549,93	
	SUMA DE GASTOS Y BENEFICIOS	526.649,79	
	16,00 % I.V.A.	646.023,74	
TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA		4.683.672,13	
TOTAL PRESUPUESTO GENERAL		4.683.672,13	

Asciende el presupuesto general a la expresada cantidad de CUATRO MILLONES SEISCIENTOS OCHENTA Y TRES MIL SEISCIENTOS SETENTA Y DOS EUROS.

Pamplona, a 18 de mayo de 2010.

RESUMEN DE PRESUPUESTO

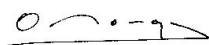
Nuevo Colegio Público en Sarriguren. FASE A. INFANTIL

CAPITULO	RESUMEN	EUROS	%
1	CONSIDERACIONES PREVIAS.....	0,00	0,00
2	TRABAJOS PREVIOS Y DEMOLICION.....	7.369,01	0,64
3	MOVIMIENTOS DE TIERRAS.....	25.084,67	2,18
4	DRENAJES Y SANEAMIENTOS.....	6.694,32	0,58
5	ESTRUCTURA.....	243.459,11	21,12
6	ALBAÑILERIA.....	80.711,59	7,00
7	CUBIERTA.....	72.239,19	6,27
8	AISLAMIENTOS, IMPERM Y SELLADOS.....	13.585,18	1,18
9	FALSOS TECHOS.....	36.166,21	3,14
10	PAVIMENTOS.....	47.217,79	4,10
11	REVESTIMIENTOS.....	49.473,86	4,29
12	CARPINTERIA INTERIOR.....	20.192,77	1,75
13	CARPINTERIA EXTERIOR.....	41.272,49	3,58
14	METALISTERIA.....	9.289,85	0,81
15	VIDRIERIA.....	8.738,22	0,76
16	PINTURA.....	17.350,29	1,51
17	EQUIPAM, VARIOS Y TERMINACIONES.....	4.005,37	0,35
18	FONTANERIA Y SANEAMIENTO.....	66.600,86	5,78
19	INSTALACION DE BT.....	114.553,62	9,94
20	INSTALACIÓN CLIMATIZACIÓN Y ACS.....	176.381,11	15,30
21	INSTALACION GAS.....	5.265,06	0,46
22	ACTIVIDAD CLASIFICADA.....	6.939,73	0,60
23	GESTIÓN DE RESIDUOS.....	3.450,00	0,30
24	CONTROL DE CALIDAD.....	4.323,64	0,38
25	SEGURIDAD Y SALUD.....	10.685,69	0,93
26	URBANIZACIÓN.....	81.606,37	7,08
TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL		1.152.656,00	
9,00% Gastos generales.....		103.739,04	
6,00% Beneficio industrial.....		69.159,36	
SUMA DE G.G. y B.I.		172.898,40	
TOTAL EJECUCION POR CONTRATA		1.325.554,40	
21,00% I.V.A.....		278.366,42	
TOTAL PRESUPUESTO GENERAL		1.603.920,82	

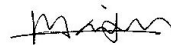
Asciende el presupuesto general a la expresada cantidad de UN MILLÓN SEISCIENTOS TRES MIL NOVECIENTOS VEINTE EUROS con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS

Pamplona, a noviembre de 2014.

Los Arquitectos



Oscar Mongay



Maite Mariezcurrena

51 ZUZKIDURA BIZITOKI / 51 ALOJAMIENTOS DOTACIONALES

36 Sektorea, Arramendi. Errenteria / Sector 36. Arramendi. Errenteria

RESUMEN DEL PRESUPUESTO

01	CIMENTACIONES		224.968,64 €
01.01	Contenciones	73.193,71	
01.02	Superficiales	151.774,93	
02	ESTRUCTURAS		330.622,27 €
02.01	Estructura de hormigón	328.290,27	
02.02	Estructura metálica	2.332,00	
03	FACHADAS		463.618,89 €
03.01	Carpinterías exteriores	203.380,01	
03.02	Defensas exteriores	17.492,58	
03.03	Cerramientos exteriores de fachada	176.333,55	
03.04	Revestimientos de fachada	33.325,04	
03.05	Vidriería exterior	33.087,71	
04	INSTALACIONES		1.075.161,06 €
04.01	Electricidad Baja Tensión	271.493,76	
04.02	Protección contraincendios	21.550,52	
04.03	Fontanería	88.880,30	
04.04	Saneamiento	29.851,92	
04.05	Ventilación Forzada en Garajes	34.360,65	
04.06	Sistema Prepago ACS y Calefacción	30.603,62	
04.07	Ventilación Viviendas y Cuarto Residuos	43.493,31	
04.08	Alumbrado Exterior	8.949,19	
04.09	Telecomunicaciones	55.184,17	
04.10	Aparatos Sanitarios	49.107,75	
04.11	Calefacción y Producción ACS	372.813,35	
04.12	Gas	4.642,78	
04.13	Aerotermia	26.000,42	
04.14	Solar Fotovoltaica	38.229,32	
05	MOBILIARIO Y EQUIPAMIENTO		163.262,66 €
05.01	Doméstico	149.437,31	
05.02	Señalización	622,42	
05.03	Limpieza	6.926,75	
05.04	Ayuda a discapacitados	4.404,66	
05.05	Mobiliario zonas comunes	1.871,52	
06	PARTICIONES		329.024,76 €
06.01	Carpinterías y vidriería interior	90.018,93	
06.02	Defensas interiores	3.501,39	
06.03	Tabiquería	235.504,44	
07	CUBIERTA		124.516,30 €
07.01	Azoteas	104.590,65	
07.02	Lucernarios	19.925,65	
08	REVESTIMIENTOS		579.298,55 €
08.01	Aislamientos	25.721,55	
08.02	Impermeabilizaciones	5.845,19	
08.03	Suelos y escaleras	204.938,84	
08.04	Techos	72.029,16	

12	GESTION DE RESIDUOS	14.194,44 €
13	SEGURIDAD Y SALUD	49.280,77 €

TOTAL EJECUCION MATERIAL	3.680.340,55 €
---------------------------------	-----------------------

Gastos Generales	13%	478.444,27 €
Beneficio Industrial	6%	220.820,43 €

TOTAL PRESUPUESTO DE CONTRATA	4.379.605,25 €
--------------------------------------	-----------------------

IVA	10%	437.960,53 €
-----	-----	--------------

TOTAL	4.817.565,78 €
--------------	-----------------------

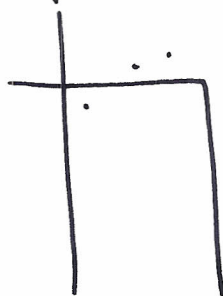
14	CONTROL DE CALIDAD	42.229,07 €
----	--------------------	-------------

27 de Junio 2016

ARQUITECTOS:

JOAQUIN ZUBIRIA SAUTU

LEIRE ZENIGAONAINDIA MURUAMENDIARAZ



51 ZUZKIDURA BIZITOKI / 51 ALOJAMIENTOS DOTACIONALES
36 Sektorea, Arramendi. Errenteria / Sector 36. Arramendi.
Errenteria.

RESUMEN DEL PRESUPUESTO

01	CIMENTACIONES		224.968,64
02	ESTRUCTURAS		330.622,27
03	FACHADAS		463.618,89
04	INSTALACIONES		1.075.161,06
05	MOBILIARIO Y EQUIPAMIENTO		163.262,66
06	PARTICIONES		329.024,76
07	CUBIERTA		124.516,30
08	REVESTIMIENTOS		579.298,55
09	ASCENSORES		31.791,36
10	EXCAVACION DEL TERRENO		159.206,16
11	URBANIZACION		135.394,69
12	GESTION DE RESIDUOS		14.194,44
13	SEGURIDAD Y SALUD		49.280,77
TOTAL EJECUCION MATERIAL			3.680.340,55
GASTOS GENERALES		13,000%	478.444,27
BENEFICIO INDUSTRIAL		6,000%	220.820,43
SUBTOTAL			4.379.605,25
IVA		10,000%	437.960,53
TOTAL			4.817.565,78

Son CUATRO MILLONES OCHOCIENTOS DIECISIETE MIL QUINIENTOS SESENTA Y CINCO Euros con SETENTA Y OCHO Céntimos.

14 CONTROL DE CALIDAD 42.229,07

27 Junio 2016

ARKITEKTOAK:
 JOAQUIN ZUBIRIA SAUTU
 LEIRE ZENIGAONAINDIA MURUAMENDIARAZ



RESUMEN DE PRESUPUESTO

P.EJECUCION 65 VPO EN BASAURI, BIZKAIA REV 00

Capítulo	Resumen	Importe	%
C	CIMENTACIONES	581.207,31	10,91%
E	ESTRUCTURAS	762.996,77	14,32%
F	FACHADAS	1.060.436,33	19,90%
I	INSTALACIONES	1.461.652,60	27,43%
M	MOBILIARIO EQUIPAMIENTO	47.588,98	0,89%
P	PARTICIONES	390.709,89	7,33%
Q	CUBIERTAS	162.654,25	3,05%
R	REVESTIMIENTOS	810.509,89	15,21%
T	ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO	23.818,51	0,45%
GR	GESTION DE RESIDUOS	26.200,00	0,49%
PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL		5.327.774,53	
UV	URBANIZACIÓN INTERIOR DE LA PARCELA	61.052,78	1,12%
X	CONTROL DE CALIDAD Y ENSAYOS	63.710,33	1,16%
Y	SEGURIDAD Y SALUD	82.977,73	1,50%
TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL		5.471.805,04	

*El control de Calidad no se suma al total

13% Gastos generales	711.334,66
6% Beneficio industrial	328.308,30

Suma	1.039.642,96
-------------	---------------------

PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN SIN IVA	6.511.448,00
---	---------------------

10% IVA	651.144,80
---------	------------

PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN	7.162.592,80
---------------------------------------	---------------------

Asciende el presupuesto a la expresada cantidad de SIETE MILLONES CIENTO SESENTA Y DOS MIL QUINIENTOS NOVENTA Y DOS EUROS con OCHENTA CENTIMOS

LOS ARQUITECTOS

Septiembre de 2017



G. Velázquez Arteaga



S. Velázquez Arizmendi



G. Velázquez Arizmendi



S. Mingarro Cuartero



RESUMEN DE PRESUPUESTO

76 VPO A13.B Arrosadía- FASE I

Capítulo	Resumen	Importe
1	REALIZACIONES PREVIAS AL INICIO OBRA.....	0,06
2	MOVIMIENTO DE TIERRAS.....	133.872,98
3	CIMENTOS Y MUROS.....	254.007,05
4	ESTRUCTURA.....	1.007.221,93
5	CUBIERTAS E IMPERMEABILIZACIONES.....	181.146,47
6	FACHADAS.....	604.942,53
7	ALBAÑILERÍA.....	815.645,70
8	SOLADOS Y PAVIMENTOS.....	455.922,37
9	REVESTIMIENTOS.....	768.159,30
10	AISLAMIENTOS/SELLADOS/HERMETICIDAD	332.114,03
11	CARPINTERIA Y CERRAJERIA INTERIOR.....	206.629,49
12	CARPINTERIA, CERRAJERIA EXTERIOR Y REGISTROS INST.....	852.006,27
13	FONTANERÍA, SANEAMIENTO Y VENTILACIÓN	834.382,97
14	INST. ELÉCTRICA EN BAJA TENSIÓN.....	498.041,90
15	TELECOMUNICACIONES.....	163.254,47
16	CALEFACCIÓN y GAS.....	716.069,20
17	ACTIVIDAD CLASIFICADA.....	188.241,18
18	ASCENSOR.....	101.726,88
19	VIDRIO Y PINTURA.....	167.510,30
20	VARIOS	36.960,01
21	GESTIÓN DE RESIDUOS.....	95.698,47
22	RECOGIDA NEUMÁTICA EN LA RED INTERIOR.....	91.004,16
23	CONTROL DE CALIDAD	14.958,58
24	SEGURIDAD Y SALUD	96.889,16
25	URBANIZACIÓN.....	13.443,63
TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL		8.629.849,09 €
5,00 % Gastos generales.....		431.492,45
5,00 % Beneficio industrial.....		431.492,45
SUMA DE G.G. y B.I.		862.984,90 €

TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA 9.492.833,99 €

Asciende el presupuesto de contrata sin I.V.A. a la expresada cantidad de NUEVE MILLONES CUATROCIENTAS NOVENTA Y DOS MIL OCHOCIENTAS TREINTA Y TRES EUROS Y NOVENTA Y NUEVE CENTIMOS DE EURO

Pamplona, a 28 de Agosto de 2018.

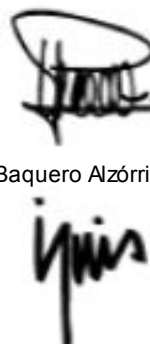
LA PROPIEDAD

LA DIRECCION FACULTATIVA

Arquitecto Peio Eceolaza Ezcurra

LA CONTRATA

Arquitecto Ignacio Baquero Alzórriz



Capítulo	Resumen	Importe
	1 MOVIMIENTO DE TIERRAS	88.438,74 €
	2 CIMENTACIÓN Y ESTRUCTURA	980.585,52 €
	3 ALBAÑILERÍA	886.661,95 €
	4 PARTICIONES Y FALSOS TECHOS DE CARTÓN-YESO	320.860,72 €
	5 SOLADOS Y ALICATADOS	310.110,43 €
	6 AISLAMIENTOS	110.486,54 €
	7 CUBIERTA E IMPERMEABILIZACIONES	74.894,21 €
	8 CARPINTERÍA DE MADERA	86.023,87 €
	9 CARPINTERÍA EXTERIOR	220.711,13 €
	10 CARPINTERÍA METÁLICA Y HERRERÍA	271.544,11 €
	11 DECORACIÓN Y PINTURA	51.173,16 €
	12 VARIOS	16.992,43 €
	13 URBANIZACION	176.188,37 €
	14 URBANIZACION GENERAL	270.788,31 €
	15 ASCENSORES	72.172,81 €
	16 INSTALACIÓN AACC GARAJE	143.846,36 €
	17 INSTALACIÓN INCENDIOS VIVIENDAS	174.695,87 €
	18 INSTALACIÓN CALEFACCIÓN, ACS Y APOYO SOLAR	779.004,98 €
	19 INSTALACIÓN ELECTRICIDAD	285.147,33 €
	20 INSTALACIÓN FONTANERIA Y SANEAMIENTO	306.950,27 €
	21 INSTALACIÓN GAS NATURAL	8.585,56 €
	22 INSTALACIÓN TELECOMUNICACIONES	118.341,57 €
	23 RECOGIDA NEUMÁTICA	53.571,60 €
	24 GESTIÓN DE RESIDUOS	30.233,14 €
	25 CONTROL DE CALIDAD	36.844,92 €
	26 SEGURIDAD Y SALUD	55.972,19 €
TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL		5.930.826,09 €
	10% GG	593.082,61 €
	5% BI	296.541,30 €
TOTAL EJECUCIÓN CONTRATA		6.820.450,00 €

Pamplona a agosto de 2018

Miguel Angel Díaz Iturriaga

Elena Chávarri Burguete




A esta cantidad se le añadirá el IVA.

RESUMEN DE PRESUPUESTO

capítulo	resumen	importe	%
1	Actuaciones previas	23.863,56 €	0,29%
2	Acondicionamiento y Cimentación	1.055.499,97 €	12,86%
3	Estructuras	1.231.928,66 €	15,01%
4	Fachadas	754.049,95 €	9,19%
5	Instalaciones	1.941.468,63 €	23,65%
5.1	Audiovisuales y Telecomunicaciones	152.343,19 €	1,86%
5.2	Calefacción y ACS	480.285,64 €	5,85%
5.3	Prepago	94.028,53 €	1,15%
5.4	Ventilación	160.828,42 €	1,96%
5.5	Electricidad	740.697,56 €	9,02%
5.6	Suministro de agua	84.829,32 €	1,03%
5.7	Transporte	52.633,00 €	0,64%
5.8	Detecc., Cont. y extinción de incendios	13.919,12 €	0,17%
5.9	Salubridad	161.903,85 €	1,97%
6	Aislamientos	88.109,58 €	1,07%
7	Cubiertas	135.040,71 €	1,65%
8	Particiones	815.948,55 €	9,94%
9	Revestimientos	908.225,86 €	11,07%
10	Señalización y Equipamiento	726.123,41 €	8,85%
11	Urbanización	116.317,84 €	1,42%
12	Obra civil nuevo C.T.	114.748,74 €	1,40%
13	Seguridad y salud	105.407,94 €	1,28%
14	Gestión de residuos	162.705,61 €	1,98%
15	Control de calidad	28.157,53 €	0,34%

PRESUPUESTO EJECUCIÓN MATERIAL -PEM- 8.207.596,54 €

El DECRETO 209/2014, de 28 de octubre, por el que se regula el control de calidad en la construcción, establece en su art.6.2: *"El promotor o promotora contratara, directamente y con independencia de constructor o constructora, los servicios de uno o varios laboratorios de Control de Calidad, para realizar los ensayos, pruebas o análisis referidos en el plan de Control de Calidad."*

En atención a este extremo, es necesario establecer la **cuantía del presupuesto que excluye el control de calidad, a efectos de licitación** de las obras del presente proyecto.

RESUMEN DE PRESUPUESTO

REHABILITACION DEL CASTILLO Y LA ALMUDAINA DE IBIZA



CAPITULO	RESUMEN	EUROS	%
01	ACTUACIONES PREVIAS, PRECONSOLIDACIÓN Y DEMOLICIONES	291.801,04	
02	MOVIMIENTO DE TIERRAS.	183.167,38	
03	SANEAMIENTO HORIZONTAL Y VERTICAL.....	53.222,92	
04	CIMENTACIONES.	308.877,62	
05	ESTRUCTURA.....	391.876,76	
06	CUBIERTAS E IMPERMEABILIZACIONES.....	73.045,35	
07	ALBAÑILERÍA/ FALSOS TECHOS Y AYUDAS	807.351,62	
08	CANTERÍA Y PIEDRA NATURAL	91.100,24	
09	REVESTIMIENTOS.....	905.272,41	
10	FIRMES Y PAVIMENTOS.....	355.172,55	
11	CARPINTERÍA Y CERRAJERÍA.....	743.520,16	
12	INSTALACIÓN SANITARIA Y DE FONTANERÍA	384.531,73	
13	APARATOS SANITARIOS Y COMPLEMENTOS.....	270.700,11	
14	INSTALACIÓN ELÉCTRICA.....	1.474.397,76	
15	INSTALACIÓN TELECOMUNICACIONES.....	286.440,37	
16	CLIMATIZACIÓN Y RENOVACIÓN DE AIRE.....	1.046.155,63	
17	SISTEMA DE GESTION DE EDIFICIOS. INSTALACIÓN DE CONTROL Y SEGURO	489.037,96	
18	MEDIDAS DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS	233.865,33	
19	INSTALACIÓN DE SONIDO.....	58.838,34	
20	APARATOS DE ELEVACIÓN	326.154,29	
21	VIDRIOS.....	77.356,23	
22	PINTURAS.....	213.552,00	
23	RESTAURACIÓN Y REHABILITACIÓN.....	573.032,86	
24	JARDINERÍA Y ESPACIOS EXTERIORES.....	515.065,26	
25	ARQUITECTURA TEXTIL.....	344.929,15	
26	VARIOS.....	52.434,88	
27	INSTALACIÓN DE G.L.P.	30.661,42	
28	SEGURIDAD Y SALUD.....	221.038,97	
29	ACOMETIDAS.....	408.390,74	
30	APARCAMIENTO Y ACCESOS	6.543.147,42	
31	CONTROL DE CALIDAD	0,00	
32	GESTION DE RESIDUOS	42.470,74	

TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL		17.796.609,20€
13,00 % Gastos generales.....	2.313.559,20	
6,00 % Beneficio industrial	1.067.796,55	
SUMA DE G.G. y B.I.		3.381.355,75
21,00 % I.V.A.		4.447.372,64

TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA 25.625.337,58€

TOTAL PRESUPUESTO GENERAL 25.625.337,58€

Asciende el presupuesto general a la expresada cantidad de VEINTICINCO MILLONES SEISCIENTOS VEINTICINCO MIL TRESCIENTOS TREINTA Y SIETE EUROS CON CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS DE EURO

Madrid, a 15 de Octubre de 2018.

La dirección facultativa

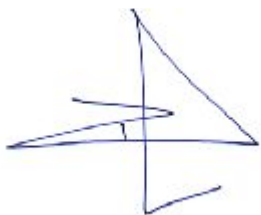
RESUMEN DE PRESUPUESTO

Capítulo	Resumen	€
1	ACTUACIONES PREVIAS.....	53.075,73
2	ESTRUCTURA	498.015,08
3	CUBIERTA	169.083,72
4	FACHADA	483.273,38
5	PARTICIONES	315.872,69
6	REVESTIMIENTOS.....	414.671,66
7	URBANIZACION	80.798,46
8	VARIOS.....	4.848,99
9	INSTALACIONES	967.867,45
10	CONTROL DE CALIDAD Y ENSAYOS	5.153,94
11	GESTION DE RESIDUOS.....	12.398,71
12	SEGURIDAD Y SALUD	45.276,09
	TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL	3.050.335,90
	10,00 % de Gastos Generales	305.033,59
	5,00 % de Beneficio Industrial	152.516,80
	SUMA DE G.G. Y B.I.	457.550,39
	BASE IMPONIBLE.....	3.507.886,29
		736.656,12
	21,00 % I.V.A.	
	TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA .	4.244.542,40

Asciende el presupuesto general a la expresada cantidad de CUATRO MILLONES DOSCIENTOS CUARENTA Y CUATRO MIL QUINIENTOS CUARENTA Y DOS EUROS y CUARENTA céntimos de EURO

En Ansoain, a 19 de febrero de 2019.

Raúl Belloso Luqui



Iñaki Archanco Mancho



AVISO LEGAL: Los datos de carácter personal suministrados van a ser objeto de tratamiento por parte de BOA ARQUITECTOS, S.L.P. con la finalidad de cumplir con el encargo contratado y facturar los servicios prestados. Los datos proporcionados se conservarán mientras se mantenga la relación comercial o durante los años necesarios para cumplir con las obligaciones legales. La base jurídica del tratamiento es el contrato celebrado entre las partes. Sus datos serán conservados mientras dure la relación con el responsable del tratamiento y finalizada ésta durante el plazo exigido por la normativa legal aplicable. Usted tiene derecho a obtener confirmación sobre si tratamos sus datos personales, por tanto, tiene derecho a acceder a sus datos personales, rectificar los datos inexactos o solicitar su supresión cuando los datos ya no sean necesarios en la dirección de la agencia. Si considera que se ha cometido una infracción de la normativa de protección de datos respecto del tratamiento de sus datos, tiene derecho a presentar una reclamación ante la Agencia Española de Protección de Datos.

RESUMEN DE PRESUPUESTO

ADECUACION INTERIOR NUEVO ARCHIVO MUNICIPAL.

CAPITULO	RESUMEN	EUROS
1	ACTUACIONES PREVIAS.....	19.656,36
2	DEMOLICIONES.....	45.796,20
3	MOVIMIENTO DE TIERRAS.....	9.210,62
4	CIMENTACION Y ESTRUCTURA.....	183.725,41
5	ALBAÑILERIA Y TABIQUERIA.....	320.953,83
6	PAVIMENTOS Y REVESTIMIENTOS.....	202.606,38
7	FALSOS TECHOS.....	214.393,70
8	CARPINTERIA INTERIOR Y REVESTIMIENTOS.....	219.470,52
9	CARPINTERIA EXTERIOR Y VIDRIERIA.....	23.090,44
10	IMPERMEABILIZACION.....	11.629,70
11	PINTURA Y REVESTIMIENTOS.....	58.135,57
12	CERRAJERIA Y HERRERIA.....	53.557,92
13	CASETON Y FACHADAS EXTERIORES.....	30.080,28
14	INSTALACION ELECTRICIDAD.....	241.792,27
-14.01	-ACOMETIDA Y GRUPO ELECTROGENO.....	23.114,68
-14.02	-CABLEADO Y CANALIZACIONES.....	17.774,85
-14.03	-CUADROS ELECTRICOS.....	44.692,90
-14.04	-ALUMBRADO Y EMERGENCIAS.....	99.626,07
-14.05	-ALUMBRADO EXTERIOR.....	12.142,51
-14.06	-FUERZA.....	14.122,51
-14.07	-RED DE TIERRAS.....	2.731,36
-14.08	-VARIOS.....	16.993,00
-14.09	-ACOMETIDA OBRA CIVIL.....	10.594,39
15	INSTALACION CLIMATIZACIÓN Y VENTILACIÓN.....	400.402,69
-15.01	-CLIMATZACION Y VENTILACION OFICINAS ARCHIVOS.....	75.164,39
-15.01.01	--PRODUCCION EQUIPOS.....	39.143,67
-15.01.02	--DIFUSION DE AIRE.....	21.136,46
-15.01.03	--CIRCUITO FRIGORIFICO.....	7.765,29
-15.01.04	--INSTALACION ELECTRICA Y CONTROL.....	7.118,97
-15.02	-CLIMATIZACION Y VENTILACION DANZA.....	42.898,36
-15.02.01	--PRODUCCION EQUIPOS.....	14.505,28
-15.02.02	--DIFUSION DE AIRE.....	24.340,02
-15.02.03	--INSTALACION HIDRAULICA.....	4.053,06
-15.03	-CLIMATIZACION Y VENTILACION ROCODROMO.....	46.563,96
-15.03.01	--PRODUCCION EQUIPOS.....	13.876,38
-15.03.02	--DIFUSION DE AIRE.....	28.401,35
-15.03.03	--INSTALACION HIDRAULICA.....	4.286,23
-15.04	-CLIMATIZACION DEPOSITOS.....	180.873,45
-15.04.01	--PRODUCCION EQUIPOS.....	65.217,79
-15.04.02	--DIFUSION DE AIRE.....	84.731,45
-15.04.03	--INSTALACION HIDRAULICA.....	26.236,03
-15.04.04	--INSTALACION ELECTRICA.....	4.688,18
-15.05	-VENTILACION VESTUARIOS.....	12.105,08
-15.05.01	--PRODUCCION EQUIPOS.....	5.051,09
-15.05.02	--DIFUSION DE AIRE.....	4.514,09
-15.05.03	--INSTALACION HIDRAULICA.....	2.539,90
-15.06	-EXTRACCION ASEOS ARCHIVO.....	3.092,55
-15.07	-EXTRACCION ASEOS VESTUARIOS.....	3.424,08
-15.08	-VENTILACION ESCALERA PROTEGIDA.....	4.484,91
-15.09	-VENTILACION SUELO.....	7.474,95
-15.10	-REJILLA ACUSTICA TAE/DESCARGA EN FACHADA ASCENSOR NIVEL PLAZA.....	20.820,96
-15.11	-VARIOS.....	3.500,00
16	PRODUCCION ACS.....	57.778,20
-16.01	-PRODUCCION EQUIPOS.....	27.001,59
-16.02	-CIRCUITO FRIGORIFICO.....	2.122,85
-16.03	-INSTALACION HIDRAULICA.....	21.555,96

RESUMEN DE PRESUPUESTO

ADECUACION INTERIOR NUEVO ARCHIVO MUNICIPAL.

CAPITULO	RESUMEN	EUROS
-16.04	-INSTALACION ELECTRICA Y CONTROL.....	7.097,80
17	INSTALACION FONTANERIA.....	26.460,14
-17.01	-ACOMETIDA Y CONTADORES.....	4.325,14
-17.02	-DISTRIBUCION INTERIOR.....	12.932,18
-17.03	-SANITARIOS Y GRIFERIA.....	8.602,82
-17.04	-VARIOS.....	600,00
18	INSTALACION SANEAMIENTO.....	85.707,15
-18.01	-RED NUEVA DE RECOGIDA DE SANEAMIENTO POR TECHO.....	12.798,32
-18.02	-RED RECOGIDA SANEAMIENTO POR SUELO.....	11.537,11
-18.03	-RED RECOGIDA SANEAMIENTO AGUAS DE FILTRACION POR TECHO.....	22.006,72
-18.04	-RED RECOGIDA SANEAMIENTO AGUAS DE FILTRACION POR SUELO.....	22.044,60
-18.05	-OBRA CIVIL CONDUCCION SANEAMIENTO POR SUELO.....	17.320,40
19	INSTALACION PROTECCION CONTRA INCENDIOS.....	273.871,19
-19.01	-EQUIPOS Y MANGUERAS.....	18.140,47
-19.02	-DETECCION MANUAL Y AUTOMATICA.....	53.289,74
-19.03	-EXTINCION MANUAL.....	2.231,84
-19.04	-EXTINCION AUTOMATICA.....	197.309,14
-19.04.01	-DEPOSITOS 1, 2 Y 3.....	90.251,47
-19.04.02	-DEPOSITOS 4 Y 5.....	107.057,67
-19.05	-VARIOS.....	2.900,00
20	CONTROL INSTALACIONES.....	57.062,74
-20.01	-CONTROL CLIMATIZACION DEPOSITOS.....	24.320,43
-20.02	-CONTROL CLIMATIZACION DANZA.....	8.324,93
-20.03	-CONTROL CLIMATIZACION ROCODROMO.....	8.192,80
-20.04	-CONTROL RECUPERADOR VENTILACION E ILUMINACION ARCHIVO.....	5.362,50
-20.05	-CONTROL RECUPERADOR VENTILACION VESTUARIOS.....	652,95
-20.06	-CONTROL PRODUCCION AGUA CALIENTE SANITARIA.....	4.230,23
-20.07	-CONTROL INTEGRACION.....	5.978,90
21	INSTALACIONES VOZ Y DATOS.....	32.708,26
22	INSTALACIONES ESPECIALES.....	16.485,29
-22.01	-SEGURIDAD.....	4.500,00
-22.02	-CONTROL DE ACCESOS.....	9.216,83
-22.03	-PREINSTALACION CIRCUITO CERRADO DE TELEVISION.....	325,00
-22.04	-VIDEO PORTERO.....	1.578,26
-22.05	-PREINSTALACION MEGAFONIA.....	145,60
-22.06	-SISTEMA ALARMA ASEOS ADAPTADOS.....	719,60
23	DESMONTAJE/ADECUACION INSTALACIONES EXISTENTES.....	5.213,34
24	INSTALACION ASCENSOR.....	21.258,16
25	SEÑALETICA, MOBILIARIO Y EQUIPAMIENTO.....	67.773,52
-25.01	-SEÑALETICA.....	10.238,04
-25.02	-MOBILIARIO.....	57.535,48
26	GESTION DE RESIDUOS.....	26.744,00
27	CONTROL DE CALIDAD.....	0,00
28	SEGURIDAD Y SALUD.....	19.666,53

RESUMEN DE PRESUPUESTO

ADECUACION INTERIOR NUEVO ARCHIVO MUNICIPAL.

CAPITULO	RESUMEN	EUROS
	TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL	2.725.230,41
	13,00% Gastos generales.....	354.279,95
	6,00% Beneficio industrial.....	163.513,82
	SUMA DE G.G. y B.I.	517.793,77
	21,00% I.V.A.....	681.035,08
	TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA	3.924.059,26
	TOTAL PRESUPUESTO GENERAL	3.924.059,26

Asciende el presupuesto general a la expresada cantidad de TRES MILLONES NOVECIENTOS VEINTICUATRO MIL CINCUENTA Y NUEVE EUROS con VEINTISEIS CÉNTIMOS

, a 17 de Mayo de 2019.

El promotor:

Proyectista:

DONOSTIAKO UDALA, OBRAS Y
PROYECTOS.

agm ARQUITECTOS.

Anexo II

LISTADO DE CÓDIGOS CNAE 2.009

CLASIFICACIÓN NACIONAL DE ACTIVIDADES ECONÓMICAS 2009 (CNAE-2009)

(Real Decreto 475/2007, de 13 de abril, BOE, 28.4.2007)

Con objeto de facilitar la cumplimentación de los datos generales de identificación de su empresa (hoja 2), se indican a continuación las distintas ramas de actividad que incluye la CNAE en el nivel de cuatro dígitos.

SECCIÓN A: AGRICULTURA, GANADERÍA, SILVICULTURA Y PESCA

0111 Cultivo de cereales (excepto arroz), leguminosas y semillas oleaginosas
0112 Cultivo de arroz
0113 Cultivo de hortalizas, raíces y tubérculos
0114 Cultivo de caña de azúcar
0115 Cultivo de tabaco
0116 Cultivo de plantas para fibras textiles
0119 Otros cultivos no perennes
0121 Cultivo de la vid
0122 Cultivo de frutos tropicales y subtropicales
0123 Cultivo de cítricos
0124 Cultivo de frutos con hueso y pepitas
0125 Cultivo de otros árboles y arbustos frutales y frutos secos
0126 Cultivo de frutos oleaginosos
0127 Cultivo de plantas para bebidas
0128 Cultivo de especias, plantas aromáticas, medicinales y farmacéuticas
0129 Otros cultivos perennes
0130 Propagación de plantas
0141 Explotación de ganado bovino para la producción de leche
0142 Explotación de otro ganado bovino y búfalos
0143 Explotación de caballos y otros equinos
0144 Explotación de camellos y otros camélidos
0145 Explotación de ganado ovino y caprino
0146 Explotación de ganado porcino
0147 Avicultura
0149 Otras explotaciones de ganado
0150 Producción agrícola combinada con la producción ganadera
0161 Actividades de apoyo a la agricultura
0162 Actividades de apoyo a la ganadería
0163 Actividades de preparación posterior a la cosecha
0164 Tratamiento de semillas para reproducción
0170 Caza, captura de animales y servicios relacionados con las mismas
0210 Silvicultura y otras actividades forestales
0220 Explotación de la madera
0230 Recolección de productos silvestres, excepto madera
0240 Servicios de apoyo a la silvicultura
0311 Pesca marina
0312 Pesca en agua dulce
0321 Acuicultura marina
0322 Acuicultura en agua dulce

SECCIÓN B: INDUSTRIAS EXTRACTIVAS

0510 Extracción de antracita y hulla
0520 Extracción de lignito
0610 Extracción de crudo de petróleo
0620 Extracción de gas natural
0710 Extracción de minerales de hierro
0721 Extracción de minerales de uranio y torio
0729 Extracción de otros minerales metálicos no féreos
0811 Extracción de piedra ornamental y para la construcción, piedra caliza, yeso, creta y pizarra
0812 Extracción de gravas y arenas; extracción de arcilla y caolín
0891 Extracción de minerales para productos químicos y fertilizantes
0892 Extracción de turba
0893 Extracción de sal
0899 Otras industrias extractivas n. c. o. p.
0910 Actividades de apoyo a la extracción de petróleo y gas natural
0990 Actividades de apoyo a otras industrias extractivas

SECCIÓN C: INDUSTRIA MANUFACTURERA

1011 Procesado y conservación de carne
1012 Procesado y conservación de volatería
1013 Elaboración de productos cárnicos y de volatería
1021 Procesado de pescados, crustáceos y moluscos
1022 Fabricación de conservas de pescado
1031 Procesado y conservación de patatas
1032 Elaboración de zumos de frutas y hortalizas
1039 Otro procesado y conservación de frutas y hortalizas
1042 Fabricación de margarina y grasas comestibles similares
1043 Fabricación de aceite de oliva
1044 Fabricación de otros aceites y grasas

1052 Elaboración de helados
1053 Fabricación de quesos
1054 Preparación de leche y otros productos lácteos
1061 Fabricación de productos de molinería
1062 Fabricación de almidones y productos amiláceos
1071 Fabricación de pan y de productos frescos de panadería y pastelería
1072 Fabricación de galletas y productos de panadería y pastelería de larga duración
1073 Fabricación de pastas alimenticias, cuscús y productos similares
1081 Fabricación de azúcar
1082 Fabricación de cacao, chocolate y productos de confitería
1083 Elaboración de café, té e infusiones
1084 Elaboración de especias, salsas y condimentos
1085 Elaboración de platos y comidas preparados
1086 Elaboración de preparados alimenticios homogeneizados y alimentos dietéticos
1089 Elaboración de otros productos alimenticios n. c. o. p.
1091 Fabricación de productos para la alimentación de animales de granja
1092 Fabricación de productos para la alimentación de animales de compañía
1101 Destilación, rectificación y mezcla de bebidas alcohólicas
1102 Elaboración de vinos
1103 Elaboración de sidra y otras bebidas fermentadas a partir de frutas
1104 Elaboración de otras bebidas no destiladas, procedentes de la fermentación
1105 Fabricación de cerveza
1106 Fabricación de malta
1107 Fabricación de bebidas no alcohólicas; producción de aguas minerales y otras aguas embotelladas
1200 Industria del tabaco
1310 Preparación e hilado de fibras textiles
1320 Fabricación de tejidos textiles
1330 Acabado de textiles
1391 Fabricación de tejidos de punto
1392 Fabricación de artículos confeccionados con textiles, excepto prendas de vestir
1393 Fabricación de alfombras y moquetas
1394 Fabricación de cuerdas, cordeles, bramantes y redes
1395 Fabricación de telas no tejidas y artículos confeccionados con ellas, excepto prendas de vestir
1396 Fabricación de otros productos textiles de uso técnico e industrial
1399 Fabricación de otros productos textiles n. c. o. p.
1411 Confección de prendas de vestir de cuero
1412 Confección de ropa de trabajo
1413 Confección de otras prendas de vestir exteriores
1414 Confección de ropa interior
1419 Confección de otras prendas de vestir y accesorios
1420 Fabricación de artículos de peletería
1431 Confección de calcetería
1439 Confección de otras prendas de vestir de punto
1511 Preparación, curtido y acabado del cuero; preparación y teñido de pieles
1512 Fabricación de artículos de marroquinería, viaje y de guarnicionería y tala-bartería
1520 Fabricación de calzado
1610 Aserrado y cepillado de la madera
1621 Fabricación de chapas y tableros de madera
1622 Fabricación de suelos de madera ensamblados
1623 Fabricación de otras estructuras de madera y piezas de carpintería y ebanistería para la construcción
1624 Fabricación de envases y embalajes de madera
1629 Fabricación de otros productos de madera; artículos de corcho, cestería y espartería
1711 Fabricación de pasta papelera
1712 Fabricación de papel y cartón
1721 Fabricación de papel y cartón ondulados; fabricación de envases y embalajes de papel y cartón
1722 Fabricación de artículos de papel y cartón para uso doméstico, sanitario e higiénico
1723 Fabricación de artículos de papelería
1724 Fabricación de papeles pintados
1729 Fabricación de otros artículos de papel y cartón
1811 Impresión de periódicos
1812 Otras actividades de impresión y artes gráficas
1813 Servicios de preimpresión y preparación de soportes
1814 Encuadernación y servicios relacionados con la misma
1820 Reproducción de soportes grabados
1910 Coquerías
1920 Refino de petróleo

2011	Fabricación de gases industriales	2599	Fabricación de otros productos metálicos n. c. o. p.
2012	Fabricación de colorantes y pigmentos	2611	Fabricación de componentes electrónicos
2013	Fabricación de otros productos básicos de química inorgánica	2612	Fabricación de circuitos impresos ensamblados
2014	Fabricación de otros productos básicos de química orgánica	2620	Fabricación de ordenadores y equipos periféricos
2015	Fabricación de fertilizantes y compuestos nitrogenados	2630	Fabricación de equipos de telecomunicaciones
2016	Fabricación de plásticos en formas primarias	2640	Fabricación de productos electrónicos de consumo
2017	Fabricación de caucho sintético en formas primarias	2651	Fabricación de instrumentos y aparatos de medida, verificación y navegación
2020	Fabricación de pesticidas y otros productos agroquímicos	2652	Fabricación de relojes
2030	Fabricación de pinturas, barnices y revestimientos similares; tintas de imprenta y masillas	2660	Fabricación de equipos de radiación, electromédicos y electroterapéuticos
2041	Fabricación de jabones, detergentes y otros artículos de limpieza y abrillantamiento	2670	Fabricación de instrumentos de óptica y equipo fotográfico
2042	Fabricación de perfumes y cosméticos	2680	Fabricación de soportes magnéticos y ópticos
2051	Fabricación de explosivos	2711	Fabricación de motores, generadores y transformadores eléctricos
2052	Fabricación de colas	2712	Fabricación de aparatos de distribución y control eléctrico
2053	Fabricación de aceites esenciales	2720	Fabricación de pilas y acumuladores eléctricos
2059	Fabricación de otros productos químicos n. c. o. p.	2731	Fabricación de cables de fibra óptica
2060	Fabricación de fibras artificiales y sintéticas	2732	Fabricación de otros hilos y cables electrónicos y eléctricos
2110	Fabricación de productos farmacéuticos de base	2733	Fabricación de dispositivos de cableado
2120	Fabricación de especialidades farmacéuticas	2740	Fabricación de lámparas y aparatos eléctricos de iluminación
2211	Fabricación de neumáticos y cámaras de caucho; reconstrucción y recauchutado de neumáticos	2751	Fabricación de electrodomésticos
2219	Fabricación de otros productos de caucho	2752	Fabricación de aparatos domésticos no eléctricos
2221	Fabricación de placas, hojas, tubos y perfiles de plástico	2790	Fabricación de otro material y equipo eléctrico
2222	Fabricación de envases y embalajes de plástico	2811	Fabricación de motores y turbinas, excepto los destinados a aeronaves, vehículos automóviles y ciclomotores
2223	Fabricación de productos de plástico para la construcción	2812	Fabricación de equipos de transmisión hidráulica y neumática
2229	Fabricación de otros productos de plástico	2813	Fabricación de otras bombas y compresores
2311	Fabricación de vidrio plano	2814	Fabricación de otra grifería y válvulas
2312	Manipulado y transformación de vidrio plano	2815	Fabricación de cojinetes, engranajes y órganos mecánicos de transmisión
2313	Fabricación de vidrio hueco	2821	Fabricación de hornos y quemadores
2314	Fabricación de fibra de vidrio	2822	Fabricación de maquinaria de elevación y manipulación
2319	Fabricación y manipulado de otro vidrio, incluido el vidrio técnico	2823	Fabricación de máquinas y equipos de oficina, excepto equipos informáticos
2320	Fabricación de productos cerámicos refractarios	2824	Fabricación de herramientas eléctricas manuales
2331	Fabricación de azulejos y baldosas de cerámica	2825	Fabricación de maquinaria de ventilación y refrigeración no doméstica
2332	Fabricación de ladrillos, tejas y productos de tierras cocidas para la construcción	2829	Fabricación de otra maquinaria de uso general n. c. o. p.
2341	Fabricación de artículos cerámicos de uso doméstico y ornamental	2830	Fabricación de maquinaria agraria y forestal
2342	Fabricación de aparatos sanitarios cerámicos	2841	Fabricación de máquinas herramienta para trabajar el metal
2343	Fabricación de aisladores y piezas aislantes de material cerámico	2849	Fabricación de otras máquinas herramienta
2344	Fabricación de otros productos cerámicos de uso técnico	2891	Fabricación de maquinaria para la industria metalúrgica
2349	Fabricación de otros productos cerámicos	2892	Fabricación de maquinaria para las industrias extractivas y de la construcción
2351	Fabricación de cemento	2893	Fabricación de maquinaria para la industria de la alimentación, bebidas y tabaco
2352	Fabricación de cal y yeso	2894	Fabricación de maquinaria para las industrias textil, de la confección y del cuero
2361	Fabricación de elementos de hormigón para la construcción	2895	Fabricación de maquinaria para la industria del papel y del cartón
2362	Fabricación de elementos de yeso para la construcción	2896	Fabricación de maquinaria para las industrias del plástico y del caucho
2363	Fabricación de hormigón fresco	2899	Fabricación de otra maquinaria para usos específicos n. c. o. p.
2364	Fabricación de mortero	2910	Fabricación de vehículos de motor
2365	Fabricación de fibrocemento	2920	Fabricación de carrocerías para vehículos de motor; fabricación de remolques y semirremolques
2369	Fabricación de otros productos de hormigón, yeso y cemento	2931	Fabricación de equipos eléctricos y electrónicos para vehículos de motor
2370	Corte, tallado y acabado de la piedra	2932	Fabricación de otros componentes, piezas y accesorios para vehículos de motor
2391	Fabricación de productos abrasivos	3011	Construcción de barcos y estructuras flotantes
2399	Fabricación de otros productos minerales no metálicos n. c. o. p.	3012	Construcción de embarcaciones de recreo y deporte
2410	Fabricación de productos básicos de hierro, acero y ferroaleaciones	3020	Fabricación de locomotoras y material ferroviario
2420	Fabricación de tubos, tuberías, perfiles huecos y sus accesorios, de acero	3030	Construcción aeronáutica y espacial y su maquinaria
2431	Estirado en frío	3040	Fabricación de vehículos militares de combate
2432	Laminación en frío	3091	Fabricación de motocicletas
2433	Producción de perfiles en frío por conformación con plegado	3092	Fabricación de bicicletas y de vehículos para personas con discapacidad
2434	Trefilado en frío	3099	Fabricación de otro material de transporte n. c. o. p.
2441	Producción de metales preciosos	3101	Fabricación de muebles de oficina y de establecimientos comerciales
2442	Producción de aluminio	3102	Fabricación de muebles de cocina
2443	Producción de plomo, zinc y estaño	3103	Fabricación de colchones
2444	Producción de cobre	3109	Fabricación de otros muebles
2445	Producción de otros metales no ferreos	3211	Fabricación de monedas
2446	Procesamiento de combustibles nucleares	3212	Fabricación de artículos de joyería y artículos similares
2451	Fundición de hierro	3213	Fabricación de artículos de bisutería y artículos similares
2452	Fundición de acero	3220	Fabricación de instrumentos musicales
2453	Fundición de metales ligeros	3230	Fabricación de artículos de deporte
2454	Fundición de otros metales no ferreos	3240	Fabricación de juegos y juguetes
2511	Fabricación de estructuras metálicas y sus componentes	3250	Fabricación de instrumentos y suministros médicos y odontológicos
2512	Fabricación de carpintería metálica	3291	Fabricación de escobas, brochas y cepillos
2521	Fabricación de radiadores y calderas para calefacción central	3299	Otras industrias manufactureras n. c. o. p.
2529	Fabricación de otras cisternas, grandes depósitos y contenedores de metal	3311	Reparación de productos metálicos
2530	Fabricación de generadores de vapor, excepto calderas para calefacción central	3312	Reparación de maquinaria
2540	Fabricación de armas y municiones	3313	Reparación de equipos electrónicos y ópticos
2550	Forja, estampación y embutición de metales; metalurgia de polvos	3314	Reparación de equipos eléctricos
2561	Tratamiento y revestimiento de metales	3315	Reparación y mantenimiento naval
2562	Ingeniería mecánica por cuenta de terceros	3316	Reparación y mantenimiento aeronáutico y espacial
2571	Fabricación de artículos de cuchillería y cubertería	3317	Reparación y mantenimiento de otro material de transporte
2572	Fabricación de cerraduras y herrajes	3319	Reparación de otros equipos
2573	Fabricación de herramientas	3320	Instalación de máquinas y equipos industriales
2591	Fabricación de bidones y toneles de hierro o acero		
2592	Fabricación de envases y embalajes metálicos ligeros		
2593	Fabricación de productos de alambre, cadenas y muelles		
2594	Fabricación de pernos y productos de tornillería		

SECCIÓN D: SUMINISTRO DE ENERGÍA ELÉCTRICA, GAS, VAPOR Y AIRE ACONDICIONADO

3512	Transporte de energía eléctrica
3513	Distribución de energía eléctrica
3514	Comercio de energía eléctrica
3515	Producción de energía hidroeléctrica
3516	Producción de energía eléctrica de origen térmico convencional
3517	Producción de energía eléctrica de origen nuclear
3518	Producción de energía eléctrica de origen eólico
3519	Producción de energía eléctrica de otros tipos
3521	Producción de gas
3522	Distribución por tubería de combustibles gaseosos
3523	Comercio de gas por tubería
3530	Suministro de vapor y aire acondicionado

SECCIÓN E: SUMINISTRO DE AGUA, ACTIVIDADES DE SANEAMIENTO, GESTIÓN DE RESIDUOS Y DESCONTAMINACIÓN

3600	Captación, depuración y distribución de agua
3700	Recogida y tratamiento de aguas residuales
3811	Recogida de residuos no peligrosos
3812	Recogida de residuos peligrosos
3821	Tratamiento y eliminación de residuos no peligrosos
3822	Tratamiento y eliminación de residuos peligrosos
3831	Separación y clasificación de materiales
3832	Valorización de materiales ya clasificados
3900	Actividades de descontaminación y otros servicios de gestión de residuos

SECCIÓN F: CONSTRUCCIÓN

4110	Promoción inmobiliaria
4121	Construcción de edificios residenciales
4122	Construcción de edificios no residenciales
4211	Construcción de carreteras y autopistas
4212	Construcción de vías férreas de superficie y subterráneas
4213	Construcción de puentes y túneles
4221	Construcción de redes para fluidos
4222	Construcción de redes eléctricas y de telecomunicaciones
4291	Obras hidráulicas
4299	Construcción de otros proyectos de ingeniería civil n. c. o. p.
4311	Demolición
4312	Preparación de terrenos
4313	Perforaciones y sondeos
4321	Instalaciones eléctricas
4322	Fontanería, instalaciones de sistemas de calefacción y aire acondicionado
4329	Otras instalaciones en obras de construcción
4331	Revocamiento
4332	Instalación de carpintería
4333	Revestimiento de suelos y paredes
4334	Pintura y acristalamiento
4339	Otro acabado de edificios
4391	Construcción de cubiertas
4399	Otras actividades de construcción especializada n. c. o. p.

SECCIÓN G: COMERCIO AL POR MAYOR Y AL POR MENOR; REPARACIÓN DE VEHÍCULOS DE MOTOR Y MOTOCICLETAS

4511	Venta de automóviles y vehículos de motor ligeros
4519	Venta de otros vehículos de motor
4520	Mantenimiento y reparación de vehículos de motor
4531	Comercio al por mayor de repuestos y accesorios de vehículos de motor
4532	Comercio al por menor de repuestos y accesorios de vehículos de motor
4540	Venta, mantenimiento y reparación de motocicletas y de sus repuestos y accesorios
4611	Intermediarios del comercio de materias primas agrarias, animales vivos, materias primas textiles y productos semielaborados
4612	Intermediarios del comercio de combustibles, minerales, metales y productos químicos industriales
4613	Intermediarios del comercio de la madera y materiales de construcción
4614	Intermediarios del comercio de maquinaria, equipo industrial, embarcaciones y aeronaves
4615	Intermediarios del comercio de muebles, artículos para el hogar y ferretería
4616	Intermediarios del comercio de textiles, prendas de vestir, peletería, calzado y artículos de cuero
4617	Intermediarios del comercio de productos alimenticios, bebidas y tabaco
4618	Intermediarios del comercio especializados en la venta de otros productos específicos
4619	Intermediarios del comercio de productos diversos
4621	Comercio al por mayor de cereales, tabaco en rama, simientes y alimentos para animales
4622	Comercio al por mayor de flores y plantas

4623	Comercio al por mayor de animales vivos
4624	Comercio al por mayor de cueros y pieles
4631	Comercio al por mayor de frutas y hortalizas
4632	Comercio al por mayor de carne y productos cárnicos
4633	Comercio al por mayor de productos lácteos, huevos, aceites y grasas comestibles
4634	Comercio al por mayor de bebidas
4635	Comercio al por mayor de productos del tabaco
4636	Comercio al por mayor de azúcar, chocolate y confitería
4637	Comercio al por mayor de café, té, cacao y especias
4638	Comercio al por mayor de pescados, mariscos y otros productos alimenticios
4639	Comercio al por mayor, no especializado, de productos alimenticios, bebidas y tabaco
4641	Comercio al por mayor de textiles
4642	Comercio al por mayor de prendas de vestir y calzado
4643	Comercio al por mayor de aparatos electrodomésticos
4644	Comercio al por mayor de porcelana, cristalería y artículos de limpieza
4645	Comercio al por mayor de productos de perfumería y cosmética
4646	Comercio al por mayor de productos farmacéuticos
4647	Comercio al por mayor de muebles, alfombras y aparatos de iluminación
4648	Comercio al por mayor de artículos de relojería y joyería
4649	Comercio al por mayor de otros artículos de uso doméstico
4651	Comercio al por mayor de ordenadores, equipos periféricos y programas informáticos
4652	Comercio al por mayor de equipos electrónicos y de telecomunicaciones y sus componentes
4661	Comercio al por mayor de maquinaria, equipos y suministros agrícolas
4662	Comercio al por mayor de máquinas herramienta
4663	Comercio al por mayor de maquinaria para la minería, la construcción y la ingeniería civil
4664	Comercio al por mayor de maquinaria para la industria textil y de máquinas de coser y tricotar
4665	Comercio al por mayor de muebles de oficina
4666	Comercio al por mayor de otra maquinaria y equipo de oficina
4669	Comercio al por mayor de otra maquinaria y equipo
4671	Comercio al por mayor de combustibles sólidos, líquidos y gaseosos, y productos similares
4672	Comercio al por mayor de metales y minerales metálicos
4673	Comercio al por mayor de madera, materiales de construcción y aparatos sanitarios
4674	Comercio al por mayor de ferretería, fontanería y calefacción
4675	Comercio al por mayor de productos químicos
4676	Comercio al por mayor de otros productos semielaborados
4677	Comercio al por mayor de chatarra y productos de desecho
4690	Comercio al por mayor no especializado
4711	Comercio al por menor en establecimientos no especializados, con predominio en productos alimenticios, bebidas y tabaco
4719	Otro comercio al por menor en establecimientos no especializados
4721	Comercio al por menor de frutas y hortalizas en establecimientos especializados
4722	Comercio al por menor de carne y productos cárnicos en establecimientos especializados
4723	Comercio al por menor de pescados y mariscos en establecimientos especializados
4724	Comercio al por menor de pan y productos de panadería, confitería y pastelería en establecimientos especializados
4725	Comercio al por menor de bebidas en establecimientos especializados
4726	Comercio al por menor de productos de tabaco en establecimientos especializados
4729	Otro comercio al por menor de productos alimenticios en establecimientos especializados
4730	Comercio al por menor de combustible para la automoción en establecimientos especializados
4741	Comercio al por menor de ordenadores, equipos periféricos y programas informáticos en establecimientos especializados
4742	Comercio al por menor de equipos de telecomunicaciones en establecimientos especializados
4743	Comercio al por menor de equipos de audio y vídeo en establecimientos especializados
4751	Comercio al por menor de textiles en establecimientos especializados
4752	Comercio al por menor de ferretería, pintura y vidrio en establecimientos especializados
4753	Comercio al por menor de alfombras, moquetas y revestimientos de paredes y suelos en establecimientos especializados
4754	Comercio al por menor de aparatos electrodomésticos en establecimientos especializados
4759	Comercio al por menor de muebles, aparatos de iluminación y otros artículos de uso doméstico en establecimientos especializados
4761	Comercio al por menor de libros en establecimientos especializados
4762	Comercio al por menor de periódicos y artículos de papelería en establecimientos especializados
4763	Comercio al por menor de grabaciones de música y vídeo en establecimientos especializados
4764	Comercio al por menor de artículos deportivos en establecimientos especializados

4765 Comercio al por menor de juegos y juguetes en establecimientos especializados
 4771 Comercio al por menor de prendas de vestir en establecimientos especializados
 4772 Comercio al por menor de calzado y artículos de cuero en establecimientos especializados
 4773 Comercio al por menor de productos farmacéuticos en establecimientos especializados
 4774 Comercio al por menor de artículos médicos y ortopédicos en establecimientos especializados
 4775 Comercio al por menor de productos cosméticos e higiénicos en establecimientos especializados
 4776 Comercio al por menor de flores, plantas, semillas, fertilizantes, animales de compañía y alimentos para los mismos en establecimientos especializados
 4777 Comercio al por menor de artículos de relojería y joyería en establecimientos especializados
 4778 Otro comercio al por menor de artículos nuevos en establecimientos especializados
 4779 Comercio al por menor de artículos de segunda mano en establecimientos especializados
 4781 Comercio al por menor de productos alimenticios, bebidas y tabaco en puestos de venta y mercadillos
 4782 Comercio al por menor de productos textiles, prendas de vestir y calzado en puestos de venta y mercadillos
 4789 Comercio al por menor de otros productos en puestos de venta y mercadillos
 4791 Comercio al por menor por correspondencia o Internet
 4799 Otro comercio al por menor no realizado ni en establecimientos, ni en puestos de venta ni en mercadillos

SECCIÓN H: TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO

4910 Transporte interurbano de pasajeros por ferrocarril
 4920 Transporte de mercancías por ferrocarril
 4931 Transporte terrestre urbano y suburbano de pasajeros
 4932 Transporte por taxi
 4939 Otros tipos de transporte terrestre de pasajeros n. c. o. p.
 4941 Transporte de mercancías por carretera
 4942 Servicios de mudanza
 4950 Transporte por tubería
 5010 Transporte marítimo de pasajeros
 5020 Transporte marítimo de mercancías
 5030 Transporte de pasajeros por vías navegables interiores
 5040 Transporte de mercancías por vías navegables interiores
 5110 Transporte aéreo de pasajeros
 5121 Transporte aéreo de mercancías
 5122 Transporte espacial
 5210 Depósito y almacenamiento
 5221 Actividades anexas al transporte terrestre
 5222 Actividades anexas al transporte marítimo y por vías navegables interiores
 5223 Actividades anexas al transporte aéreo
 5224 Manipulación de mercancías
 5229 Otras actividades anexas al transporte
 5310 Actividades postales sometidas a la obligación del servicio universal
 5320 Otras actividades postales y de correos

SECCIÓN I: HOSTELERÍA

5510 Hoteles y alojamientos similares
 5520 Alojamientos turísticos y otros alojamientos de corta estancia
 5530 Campings
 5590 Otros alojamientos
 5610 Restaurantes y puestos de comidas
 5621 Provisión de comidas preparadas para eventos
 5629 Otros servicios de comidas
 5630 Establecimientos de bebidas

SECCIÓN J: INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES

5811 Edición de libros
 5812 Edición de directorios y guías de direcciones postales
 5813 Edición de periódicos
 5814 Edición de revistas
 5819 Otras actividades editoriales
 5821 Edición de videojuegos
 5829 Edición de otros programas informáticos
 5912 Actividades de postproducción cinematográfica, de vídeo y de programas de televisión
 5914 Actividades de exhibición cinematográfica
 5915 Actividades de producción cinematográfica y de vídeo
 5916 Actividades de producción de programas de televisión
 5917 Actividades de distribución cinematográfica y de vídeo

5918 Actividades de distribución de programas de televisión
 5920 Actividades de grabación de sonido y edición musical
 6010 Actividades de radiodifusión
 6020 Actividades de programación y emisión de televisión
 6110 Telecomunicaciones por cable
 6120 Telecomunicaciones inalámbricas
 6130 Telecomunicaciones por satélite
 6190 Otras actividades de telecomunicaciones
 6201 Actividades de programación informática
 6202 Actividades de consultoría informática
 6203 Gestión de recursos informáticos
 6209 Otros servicios relacionados con las tecnologías de la información y la informática
 6311 Proceso de datos, *hosting* y actividades relacionadas
 6312 Portales web
 6391 Actividades de las agencias de noticias
 6399 Otros servicios de información n. c. o. p.

SECCIÓN K: ACTIVIDADES FINANCIERAS Y DE SEGUROS

6411 Banco central
 6419 Otra intermediación monetaria
 6420 Actividades de las sociedades *holding*
 6430 Inversión colectiva, fondos y entidades financieras similares
 6491 Arrendamiento financiero
 6492 Otras actividades crediticias
 6499 Otros servicios financieros, excepto seguros y fondos de pensiones n. c. o. p.
 6511 Seguros de vida
 6512 Seguros distintos de los seguros de vida
 6520 Reaseguros
 6530 Fondos de pensiones
 6611 Administración de mercados financieros
 6612 Actividades de intermediación en operaciones con valores y otros activos
 6619 Otras actividades auxiliares a los servicios financieros, excepto seguros y fondos de pensiones
 6621 Evaluación de riesgos y daños
 6622 Actividades de agentes y corredores de seguros
 6629 Otras actividades auxiliares a seguros y fondos de pensiones
 6630 Actividades de gestión de fondos

SECCIÓN L: ACTIVIDADES INMOBILIARIAS

6810 Compraventa de bienes inmobiliarios por cuenta propia
 6820 Alquiler de bienes inmobiliarios por cuenta propia
 6831 Agentes de la propiedad inmobiliaria
 6832 Gestión y administración de la propiedad inmobiliaria

SECCIÓN M: ACTIVIDADES PROFESIONALES, CIENTÍFICAS Y TÉCNICAS

6910 Actividades jurídicas
 6920 Actividades de contabilidad, teneduría de libros, auditoría y asesoría fiscal
 7010 Actividades de las sedes centrales
 7021 Relaciones públicas y comunicación
 7022 Otras actividades de consultoría de gestión empresarial
 7111 Servicios técnicos de arquitectura
 7112 Servicios técnicos de ingeniería y otras actividades relacionadas con el asesoramiento técnico
 7120 Ensayos y análisis técnicos
 7211 Investigación y desarrollo experimental en biotecnología
 7219 Otra investigación y desarrollo experimental en ciencias naturales y técnicas
 7220 Investigación y desarrollo experimental en ciencias sociales y humanidades
 7311 Agencias de publicidad
 7312 Servicios de representación de medios de comunicación
 7320 Estudios de mercado y realización de encuestas de opinión pública
 7410 Actividades de diseño especializado
 7420 Actividades de fotografía
 7430 Actividades de traducción e interpretación
 7490 Otras actividades profesionales, científicas y técnicas n. c. o. p.
 7500 Actividades veterinarias

SECCIÓN N: ACTIVIDADES ADMINISTRATIVAS Y SERVICIOS AUXILIARES

7711 Alquiler de automóviles y vehículos de motor ligeros
 7712 Alquiler de camiones
 7721 Alquiler de artículos de ocio y deportivos
 7722 Alquiler de cintas de vídeo y discos
 7729 Alquiler de otros efectos personales y artículos de uso doméstico
 7731 Alquiler de maquinaria y equipo de uso agrícola
 7732 Alquiler de maquinaria y equipo para la construcción e ingeniería civil
 7733 Alquiler de maquinaria y equipo de oficina, incluidos ordenadores

7734 Alquiler de medios de navegación
 7735 Alquiler de medios de transporte aéreo
 7739 Alquiler de otra maquinaria, equipos y bienes tangibles n. c. o. p.
 7740 Arrendamiento de la propiedad intelectual y productos similares, excepto trabajos protegidos por los derechos de autor
 7810 Actividades de las agencias de colocación
 7820 Actividades de las empresas de trabajo temporal
 7830 Otra provisión de recursos humanos
 7911 Actividades de las agencias de viajes
 7912 Actividades de los operadores turísticos
 7990 Otros servicios de reservas y actividades relacionadas con los mismos
 8010 Actividades de seguridad privada
 8020 Servicios de sistemas de seguridad
 8030 Actividades de investigación
 8110 Servicios integrales a edificios e instalaciones
 8121 Limpieza general de edificios
 8122 Otras actividades de limpieza industrial y de edificios
 8129 Otras actividades de limpieza
 8130 Actividades de jardinería
 8211 Servicios administrativos combinados
 8219 Actividades de fotocopiado, preparación de documentos y otras actividades especializadas de oficina
 8220 Actividades de los centros de llamadas
 8230 Organización de convenciones y ferias de muestras
 8291 Actividades de las agencias de cobros y de información comercial
 8292 Actividades de envasado y empaquetado
 8299 Otras actividades de apoyo a las empresas n. c. o. p.

SECCIÓN P: EDUCACIÓN

8510 Educación preprimaria
 8520 Educación primaria
 8531 Educación secundaria general
 8532 Educación secundaria técnica y profesional
 8541 Educación postsecundaria no terciaria
 8543 Educación universitaria
 8544 Educación terciaria no universitaria
 8551 Educación deportiva y recreativa
 8552 Educación cultural
 8553 Actividades de las escuelas de conducción y pilotaje
 8559 Otra educación n. c. o. p.
 8560 Actividades auxiliares a la educación

SECCIÓN Q: ACTIVIDADES SANITARIAS Y DE SERVICIOS SOCIALES

8610 Actividades hospitalarias
 8621 Actividades de medicina general
 8622 Actividades de medicina especializada
 8623 Actividades odontológicas
 8690 Otras actividades sanitarias
 8710 Asistencia en establecimientos residenciales con cuidados sanitarios
 8720 Asistencia en establecimientos residenciales para personas con discapacidad intelectual, enfermedad mental y drogodependencia
 8731 Asistencia en establecimientos residenciales para personas mayores
 8732 Asistencia en establecimientos residenciales para personas con discapacidad física
 8790 Otras actividades de asistencia en establecimientos residenciales
 8811 Actividades de servicios sociales sin alojamiento para personas mayores
 8812 Actividades de servicios sociales sin alojamiento para personas con discapacidad
 8891 Actividades de cuidado diurno de niños
 8899 Otras actividades de servicios sociales sin alojamiento n. c. o. p.

SECCIÓN R: ACTIVIDADES ARTÍSTICAS, RECREATIVAS Y DE ENTRETENIMIENTO

9001 Artes escénicas
 9002 Actividades auxiliares a las artes escénicas
 9003 Creación artística y literaria
 9004 Gestión de salas de espectáculos
 9102 Actividades de museos
 9103 Gestión de lugares y edificios históricos
 9104 Actividades de los jardines botánicos, parques zoológicos y reservas naturales
 9105 Actividades de bibliotecas
 9106 Actividades archivos
 9200 Actividades de juegos de azar y apuestas
 9311 Gestión de instalaciones deportivas
 9312 Actividades de los clubes deportivos
 9313 Actividades de los gimnasios
 9319 Otras actividades deportivas
 9321 Actividades de los parques de atracciones y los parques temáticos
 9329 Otras actividades recreativas y de entretenimiento

SECCIÓN S: OTROS SERVICIOS

9411 Actividades de organizaciones empresariales y patronales
 9412 Actividades de organizaciones profesionales
 9420 Actividades sindicales
 9491 Actividades de organizaciones religiosas
 9492 Actividades de organizaciones políticas
 9499 Otras actividades asociativas n. c. o. p.
 9511 Reparación de ordenadores y equipos periféricos
 9512 Reparación de equipos de comunicación
 9521 Reparación de aparatos electrónicos de audio y vídeo de uso doméstico
 9522 Reparación de aparatos electrodomésticos y de equipos para el hogar y el jardín
 9523 Reparación de calzado y artículos de cuero
 9524 Reparación de muebles y artículos de menaje
 9525 Reparación de relojes y joyería
 9529 Reparación de otros efectos personales y artículos de uso doméstico
 9601 Lavado y limpieza de prendas textiles y de piel
 9602 Peluquería y otros tratamientos de belleza
 9603 Pompas fúnebres y actividades relacionadas
 9604 Actividades de mantenimiento físico
 9609 Otros servicios personales n. c. o. p.

SECCIÓN T: ACTIVIDADES DE LOS HOGARES COMO EMPLEADORES DE PERSONAL DOMÉSTICO; ACTIVIDADES DE LOS HOGARES COMO PRODUCTORES DE BIENES Y SERVICIOS PARA USO PROPIO

9700 Actividades de los hogares como empleadores de personal doméstico
 9810 Actividades de los hogares como productores de bienes para uso propio
 9820 Actividades de los hogares como productores de servicios para uso propio

SECCIÓN U: ACTIVIDADES DE ORGANIZACIONES Y ORGANISMOS EXTRATERRITORIALES

9900 Actividades de organizaciones y organismos extraterritoriales

Anexo III

LISTADO PROFESIONALES FUNDACIÓN LABORAL DE LA CONSTRUCCIÓN

Por favor, indique en el Formulario de Solicitud el código de su puesto de trabajo y el de la categoría profesional en el apartado de historial profesional.

RELACIÓN DE PUESTOS DE TRABAJO Y CATEGORÍAS PROFESIONALES

Puestos de trabajo	
DIRECTIVOS, RESPONSABLES DE OBRA, TÉCNICOS DE EJECUCIÓN, MANDOS INTERMEDIOS Y ADMINISTRATIVOS	
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN
PT001	Adjunto de dirección
PT002	Agente comercial
PT003	Agente de compras
PT004	Auxiliar administrativo
PT005	Auxiliar de administración de obra
PT006	Auxiliar de oficina técnica
PT007	Auxiliar de planta
PT008	Auxiliar de taller
PT009	Auxiliar en topografía
PT010	Auxiliar técnico de obra
PT011	Auxiliar técnico sanitario
PT012	Ayudante de jefe de obra
PT013	Ayudante de obra
PT014	Capataz
PT015	Cobrador
PT016	Decoradores
PT017	Delegado
PT018	Delineante
PT019	Director de administración de obra
PT020	Director de almacén
PT021	Director de construcción
PT022	Director de estudios/contratación
PT023	Director de expansión
PT024	Director de instalaciones
PT025	Director de laboratorio
PT026	Director del área de marketing
PT027	Director de oficina técnica
PT028	Director de planta
PT029	Director de producción (en empresa)
PT030	Director de taller
PT031	Director de topografía
PT032	Director del área comercial
PT033	Director del área de administración y finanzas
PT034	Director del área de compras
PT035	Director del área de contabilidad
PT036	Director del área de finanzas-tesorería
PT037	Director del área de formación
PT038	Director del área de prevención y/o calidad y/o medio ambiente
PT039	Director del área de proyectos
PT040	Director del área de publicidad y/o relaciones públicas
PT041	Director del área de recursos humanos
PT042	Director del área de servicios informáticos
PT043	Director del área jurídica
PT044	Director general
PT045	Empleado administrativo de los servicios de almacenamiento y recepción
PT046	Empleado administrativo, en general
PT047	Encargado de obra
PT048	Encargado general de obra
PT049	Encargado, capataz y/o jefe de equipo de minas, canteras o salinas
PT050	Gerente
PT051	Jefe de almacén
PT052	Jefe de administración de obra
PT053	Jefe de equipo de obra
PT054	Jefe de equipo de operadores de maquinaria de movimiento de tierras y de materiales
PT055	Jefe de estudios/contratación
PT056	Jefe de grupo de obras
PT057	Jefe de obra
PT058	Jefe de oficina técnica
PT059	Jefe de planta
PT060	Jefe de producción (en obra)
PT061	Jefe de producción (en taller, planta)
PT062	Jefe de taller (área de producción)
PT063	Jefe de topografía
PT064	Jefe del área/departamento de laboratorio
PT065	Jefe del departamento comercial
PT066	Jefe del departamento de administración
PT067	Jefe del departamento de compras
PT068	Jefe del departamento de contabilidad
PT069	Jefe del departamento de finanzas-tesorería
PT070	Jefe del departamento de formación
PT071	Jefe del departamento de marketing
PT072	Jefe del departamento de prevención y/o calidad y/o medio ambiente
PT073	Jefe del departamento de proyectos
PT074	Jefe del departamento de recursos humanos
PT075	Jefe del departamento de sistemas
PT076	Jefe del departamento jurídico
PT077	Recepcionista-telefonista
PT078	Secretario de departamento
PT079	Secretario de dirección
PT080	Técnico administrativo
PT081	Técnico de administración de obra
PT082	Técnico de almacén
PT083	Técnico de apoyo en auditoría y/u operaciones financieras
PT084	Técnico de estudios/contratación
PT085	Técnico de laboratorio de obra

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN
PT086	Técnico de marketing
PT087	Técnico de planta
PT088	Técnico de prevención y/o calidad y/o medio ambiente
PT089	Técnico de proyectos
PT090	Técnico de recursos humanos

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN
PT091	Técnico de servicios jurídicos y/o similares
PT092	Técnico de sistemas
PT093	Técnico de taller
PT094	Técnico en contabilidad
PT095	Técnico en topografía
PT096	Técnico y/o coordinador de formación

Puestos de trabajo

OPERARIOS

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN
PT097	Albañil
PT098	Albañil caravistero
PT099	Artillero
PT100	Buzo
PT101	Cantero artesanal de mármol o piedra
PT102	Cantero
PT103	Carpintero de aluminio, metálico y pvc
PT104	Carpintero de madera
PT105	Cerrajero
PT106	Chapista industrial
PT107	Colocador de pavimentos ligeros
PT108	Colocador de prefabricados ligeros
PT109	Conductor de camión
PT110	Gruista
PT111	Conductor de maquinaria
PT112	Conserje
PT113	Contraamaestre de cubierta
PT114	Cristalero
PT115	Electricista
PT116	Electromecánico de mantenimiento industrial (mantenimiento y reparación general)
PT117	Encofrador
PT118	Enlucidor-yesista
PT119	Escayolista
PT120	Estuquista
PT121	Ferrallista
PT122	Fontanero
PT123	Guarda de obra
PT124	Instalador de conducciones de calefacción y agua caliente sanitaria
PT125	Instalador de gas
PT126	Instalador de materiales de impermeabilización en edificios
PT127	Instalador de tuberías

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN
PT128	Jardinero
PT129	Limpiador
PT130	Mampostero
PT131	Marinero de cubierta
PT132	Marmolista
PT133	Mecánico naval
PT134	Mecánico reparador de maquinaria de construcción, movimiento de tierras y/o minería
PT135	Montador de andamios
PT136	Montador de grandes estructuras metálicas
PT137	Montador-instalador de aparatos de elevación
PT138	Operario de conservación y explotación de carreteras
PT139	Ordenanza
PT140	Parquetero y/o entarimador
PT141	Patrón de barco
PT142	Peón de excavaciones arqueológicas y similares
PT143	Peón de exterior de minas, canteras y/o pozos de petróleo
PT144	Peón
PT145	Peón forestal
PT146	Pintor de bandas sobre vías urbanas y carreteras
PT147	Pintor y/o empapelador
PT148	Pocero
PT149	Pulidor-abrillantador de suelos, de terrazo y similares
PT150	Revocador / revestidor
PT151	Solador-alicatador
PT152	Soldador de estructuras metálicas pesadas
PT153	Soldadores y oxicortadores
PT154	Tallista, labrante a mano de piedras y/o mármol
PT155	Techador
PT156	Vigilante de seguridad
PT157	Sin especificar
PT158	Operador de grúa móvil autopropulsada
PT159	Barrenista

Categorías profesionales que aparecen en el vigente Convenio Colectivo General del Sector de la Construcción

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN
CP001	Almacenero
CP002	Analista de 1ª
CP003	Analista de 2ª
CP004	Auxiliar administrativo
CP005	Auxiliar de laboratorio
CP006	Auxiliar de organización
CP007	Auxiliar topográfico
CP008	Ayudante de obra
CP009	Ayudante de oficio
CP010	Botones y pinches de 16 a 18 años
CP011	Capataz
CP012	Cobrador
CP013	Conserje
CP014	Corredor de plaza
CP015	Delineante de 1ª
CP016	Delineante de 2ª
CP017	Delineante superior
CP018	Directivo
CP019	Encargado general
CP020	Encargado de sección de laboratorio
CP021	Encargado general de fábrica
CP022	Encargado general de obra
CP023	Enfermero
CP024	Escultor de piedra y mármol
CP025	Especialista de oficio
CP026	Especialista de 1ª
CP027	Especialista de 2ª

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN
CP028	Guarda jurado
CP029	Inspector de control, señalización y servicios
CP030	Jefe administrativo de 1ª
CP031	Jefe administrativo de 2ª
CP032	Jefe de compras
CP033	Jefe de personal
CP034	Jefe de sección de organización de 1ª
CP035	Jefe de sección de organización de 2ª
CP036	Jefe o encargado de taller
CP037	Limpiador/a
CP038	Oficial administrativo de 1ª
CP039	Oficial administrativo de 2ª
CP040	Oficial de 1ª de oficio
CP041	Oficial de 2ª de oficio
CP042	Peón especializado
CP043	Peón ordinario
CP044	Práctico de topografía de 1ª
CP045	Práctico de topografía de 2ª
CP046	Técnico de organización de 1ª
CP047	Técnico de organización de 2ª
CP048	Titulado medio
CP049	Titulado superior
CP050	Trabajadores en formación
CP051	Vendedores
CP052	Viajante
CP053	Vigilante
CP054	Sin especificar

Anexo IV

LISTADO PROFESIONES CONVENIO GENERAL DEL SECTOR DE CONSTRUCCIÓN

c) Regulación transitoria.—El abono del referido plus de conservación se aplicará y se hará efectivo de forma paulatina y progresiva en el tiempo, y por tanto únicamente será obligado su abono en cada contrato de conservación de mantenimiento de carreteras para las contrataciones nuevas que se liciten desde el día siguiente a la publicación del presente Convenio Colectivo en el Boletín Oficial del Estado.

2. En aquellos centros de trabajo, cuando por necesidades del servicio y decisión organizativa de la empresa, se hubiera implantado o fuera necesario establecer un sistema de guardias, retén, disponibilidad y/o sistemas de vialidad invernal en contrataciones de mantenimiento de carreteras, se pactará entre la empresa y la representación legal de los trabajadores el sistema de compensación para los trabajadores afectados por estas circunstancias.

En el caso de que la empresa ya viniese compensando por cualquier concepto o denominación a los trabajadores por las circunstancias descritas en el párrafo anterior, en virtud de acuerdo, pacto o práctica habitual, se entenderá cumplida la estipulación anterior, manteniéndose vigentes dichas compensaciones.

Disposición adicional sexta. *Acreditación de la formación en materia de prevención de riesgos laborales de los recursos humanos de las empresas.*

Lo dispuesto en el artículo 147 respecto de la acreditación en materia de prevención de riesgos laborales de los recursos humanos de las empresas entrará en vigor a partir del 1 de enero de 2018.

ANEXO I

Campo de aplicación de este Convenio

El presente Convenio colectivo será de aplicación y obligado cumplimiento en las siguientes actividades:

- a) Las dedicadas a la Construcción y Obras Públicas, comprendiendo:
- Albañilería.
 - Hormigón.
 - Pintura para decoración y empapelado.
 - Carpintería de armar.
 - Embaldosado y solado.
 - Empedrado y adoquinado.
 - Escultura, decoración y escayola.
 - Estucado y revocado.
 - Piedra y mármol, incluyéndose las fábricas y talleres de sierra y labra, tanto mecánica como manual.
 - Portlandistas de obra.
 - Pocería.
 - Canteras, graveras, areneras y la explotación y manufactura de tierras industriales, bien explotadas a cielo abierto, galerías o minas y vetas explotadas para uso propio por las empresas dedicadas principalmente a la construcción y obras públicas en general, aunque la producción no se absorba totalmente por las mismas.
 - Canteras, graveras y areneras, cuya materia se destine a construcción y obras públicas y no sean explotadas directamente por empresas constructoras.
 - Los trabajos que se realicen en los puertos, en tierra firme, muelles y espigones.
 - Fabricación de elementos auxiliares y materiales de la construcción para su exclusiva o preferente utilización y consumo, absorbiéndose en las propias obras toda o la mayor parte de dicha producción.
 - Regeneración de playas.
 - Movimiento de tierras.

– Carpintería utilizada por las empresas de la construcción, bien sea en las obras o en sus talleres; sin embargo, no será de aplicación este Convenio a aquellos talleres de carpintería que aún trabajando con elementos para la construcción no pertenezcan a empresas de este ramo.

– Colocación de artículos de piedra artificial, pulimentada o sin pulimentar, así como su fabricación a pie de obra para la utilización exclusiva de la misma.

– Colocación de aislantes en obras, como actividad principal.

– Abastecimiento y saneamiento de aguas, colocación de tuberías y elementos accesorios de las mismas; apertura y cierre de zanjas y sus reparaciones, incluyendo las que se realizan para cualquier clase de instalaciones de suministros, tales como gas, teléfono, electricidad, etc., cuando sea empleado, principalmente, personal, y ocupado la mayor parte de su jornada laboral, de construcción y obras públicas por ser esta la actividad principal o nuclear que se lleve a cabo en el correspondiente centro de trabajo o contrata.

– La confección de cañizos y cielos rasos.

– Las empresas inmobiliarias, incluidas las cooperativas de viviendas.

– Las empresas dedicadas al estudio, planeamiento y construcción de obras públicas y particulares (carreteras, viaductos, túneles, autopistas, pasos elevados) o simplemente a la realización de las obras indicadas.

– La promoción o ejecución de urbanizaciones.

– La promoción de la edificación de inmuebles de cualquier género.

– Empresas dedicadas a cimentaciones y las que realicen sondeos para la construcción principalmente.

– Empresas cuya actividad principal consista en el alquiler de maquinaria y equipo para la construcción, con el personal para su manejo.

– Empresas de rehabilitación, mantenimiento y demolición y derribos de obras.

– Talleres de fabricación de ferralla, cuyo destino principal sea para la construcción.

– Los trabajos verticales de construcción, rehabilitación, reparación y pintura.

– Gestión de residuos en obra.

– Las de control de calidad para la construcción y obras públicas.

– Trabajos de montaje refractario y de pavimento.

b) La conservación y mantenimiento de autopistas, autovías, carreteras y vías férreas, en desarrollo de lo previsto en el apartado b) del artículo 3 del presente Convenio.

c) Canteras, areneras, graveras y la explotación de tierras industriales.

En desarrollo de lo dispuesto en el apartado c) del artículo 3 de este Convenio, son aplicables sus preceptos a las relaciones de trabajo en las empresas dedicadas a la explotación de canteras, graveras y areneras, para la obtención de piedra para la construcción y tierras silíceas refractarias y demás industriales, bien explotadas a cielo abierto, galerías o minas que no se exploten como industria auxiliar de otra principal que se halle reglamentada.

Se exceptúan los trabajos de las empresas explotadoras de tierras industriales que vengan regulándose por la Reglamentación Nacional de Trabajo en las Minas de Fosfatos, Azufre, Potasa, Talco y demás explotaciones mineras no comprendidas en otra Reglamentación.

d) Embarcaciones, artefactos flotantes y ferrocarriles auxiliares de obras y puertos.

En desarrollo de lo dispuesto en el apartado d) del artículo 3 de este Convenio, son de aplicación sus preceptos al personal de embarcaciones, artefactos flotantes y explotaciones de ferrocarriles auxiliares de las obras de puertos y, en general, a todos aquellos trabajadores empleados en la construcción o reparación de los mismos, así como las ampliaciones, modificaciones y excepciones que se establezcan para este grupo siempre y cuando el trabajo del mismo se efectúe de manera exclusiva para la construcción y reparación de los puertos.

e) El comercio de construcción mayoritario y exclusivista.

En desarrollo de lo dispuesto en el apartado e) del artículo 3 de este Convenio, se regirán por el mismo el comercio de cualquiera de los artículos elaborados por empresas incluidas dentro del ámbito de este Convenio o destinadas al uso principal de las mismas, con arreglo a sus propias funciones y actividades, siempre que sean mayoristas y exclusivistas.